



**Joana Maria Couto  
Faria**

**Agentes Pedagógicos Animados**







**Joana Maria Couto  
Faria**

**Agentes Pedagógicos Animados  
Estudo do seu Impacto em Ambientes Interactivos de  
Aprendizagem**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Multimédia em Educação, realizada sob a orientação científica da Doutora Isabel Cabrita, Professora Auxiliar do Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro



## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor António Mendes dos Santos Moderno**  
professor catedrático da Universidade de Aveiro

**Doutora Lia Raquel Moreira Oliveira**  
professora auxiliar do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

**Doutora Isabel Maria Cabrita dos Reis Pires Pereira**  
professora auxiliar da Universidade de Aveiro



## agradecimentos

Pensei bastante numa forma de resumir os agradecimentos ou de os apresentar de um modo mais original, mas tal não foi possível. Isto porque sinto necessidade de mencionar algumas das pessoas que acompanharam o desenvolvimento deste trabalho, apoiando-me em todos os momentos. Agradeço, assim, primeiramente à minha orientadora, a Doutora Isabel Cabrita, pelo seu profissionalismo incontestável e pela sua sinceridade que, por vezes, me fez respirar fundo antes de bater na porta do seu gabinete mas que também, noutras, me fez sair de lá mais aliviada e descontraída. Só posso concluir que bati na porta certa! ;-)

Deixo também o meu agradecimento aos alunos que participaram no estudo e às suas Professoras, de Inglês e de Português, pois foram todos fundamentais para que esta investigação tivesse sido possível.

Os meus pais... sempre presentes com uma palavra de apoio. À minha mãe por acreditar que um dia eu ia acabar e, principalmente, pela ajuda a manusear o dicionário. Ao meu pai pelos almoços e pelo carinho de sempre. A todos os meus amigos e família (vocês sabem quem são) que não desistiram de me convidar para os jantares e saídas, mesmo perante tantas recusas. Não posso deixar de referir as minhas companheiras de baile que me ajudaram, em certas alturas, a recuperar as forças... ou a gastá-las!... Queria destacar a Salomé, por ter sido a minha maior companheira durante este processo, com quem eu comprovei a força da aprendizagem colaborativa e do custo das chamadas interurbanas, e a Cristina, com quem eu também partilhei o trabalho e a amizade.

Tenho ainda que distinguir um outro amigo, o Paulo, que há dois anos me tenta demonstrar que tudo tem uma explicação científica e que devemos usar o Excel para resolver todos os problemas da vida...

Queria pedir desculpa à Mariana por, durante estes seus dois aninhos de vida, ter conhecido uma tia sempre com pressa.

Deixei para último, para encerrar da melhor forma, uma pessoa bastante especial, o meu marido Pedro. Obrigada pela música e pelos nossos amigos de vinil, que me fizeram muita companhia e me deram algumas ideias para o trabalho.

Apesar dos agradecimentos parecerem um pouco longos, não consegui mencionar todas as pessoas que os mereciam. É bom ter amigos...



## palavras-chave

Agentes pedagógicos animados, personagens virtuais, softwares educativos, ambientes interactivos de aprendizagem e interfaces emotivas.

## resumo

A crescente utilização das tecnologias de informação e comunicação no ensino tem vindo a implicar, de igual modo, um aumento do uso de softwares educativos. Surge, assim, a necessidade de encontrar formas de seleccionar e avaliar esses produtos que tenham em consideração não tanto os seus atributos técnicos mas os aspectos educativos envolvidos.

Uma das características comumente encontradas nos softwares para fins didácticos é a presença de personagens animadas que procuram captar a atenção do utilizador, motivá-lo ou, ainda, ajudá-lo a realizar certas tarefas. Estas personagens são utilizadas com base na característica humana de “*antropomorfizar*” os objectos. Assim concebem-se figuras que acompanham o utilizador durante a exploração dos softwares como se de um companheiro real se tratasse. No entanto, os objectivos que levaram à inclusão destas figuras nem sempre são cumpridos, talvez pelo processo de *design* não ser centrado no utilizador ou por falta de uma avaliação sistemática desses produtos e das suas personagens.

A dissertação aqui apresentada tem como tema central os agentes pedagógicos animados, procurando analisar o seu impacto na interacção com ambientes virtuais de aprendizagem e, mais especificamente, com o software educativo *TeLL me More® Kids*.

Para compreender a influência destas personagens no desenvolvimento de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês, realizou-se um estudo de caso numa turma de sexto ano do Ensino Básico, no ano lectivo de 2004/2005. Os dados obtidos foram tratados, essencialmente, de forma qualitativa dando origem a textos de carácter descritivo.

Neste estudo participaram vinte e seis alunos, as Professoras de Inglês e de Português da turma e a Investigadora que, durante as seis sessões de exploração do CD-ROM, observou, de forma participante, os comportamentos dos discentes.

Para a investigação foram utilizados diversos instrumentos e técnicas, salientando-se os Questionários, Inicial e Final, os testes de conhecimento, Pré e Pós-Teste, as Grelhas de Observação, o Diário de Bordo, as entrevistas, o registo fotográfico e vídeo e os artefactos realizados pelos alunos.

Os resultados do estudo mostraram que os agentes pedagógicos animados, independentemente da sua complexidade tecnológica, actuam sobretudo ao nível da emoção e da motivação, o que, por sua vez, constitui um factor essencial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.





## keywords

Animated pedagogical agents, virtual characters, educational software, learning interactive environments e emotional interfaces.

## abstract

The growing use of information and communication technologies in education has been implying quite as well an increasing use of educational software. There arises thus the need to find ways of selecting and evaluating those products – ways that have into consideration not so much their technical attributes as the educational aspects involved. One of the features commonly found in didactic software is the presence of animated characters that try to catch the user's attention, motivate him or, further, help him carry out certain tasks. These characters are used on the basis of the human trait to anthropomorphize the objects. They are thus conceived to accompany the user during the exploration of the software as though they were real mates. However, the goals which led to the inclusion of these figures are not always achieved, perhaps due to the fact that sometimes the design process is not centred on the user, or perhaps because those products and their characters are not submitted to a systematic evaluation procedure. The animated pedagogical agents are the central theme of the dissertation presented here, which tries to analyse their impact in the interaction with learning virtual environments and, more specifically, with *TeLL me More® Kids* educational software. In order to understand the influence of these characters in the development of appetencies and transversal and specific skills in the subject area of English, a case study was held with a sixth-year form of a Basic School, during the 2004/2005 school year. The gathered data were essentially analysed and interpreted essentially according to qualitative research methods and resulted in descriptive texts. The study involved twenty-six students, their English and Portuguese Teachers and the Researcher who, during the six exploring sessions of the CD-ROM, observed, in a participating way, the behaviours of the students. Several instruments and techniques were used for this research, such as an Initial and a Final Questionnaire, knowledge tests, a Pre and a Post-Test, Observation Grids, a Log-Book, interviews, photographic and video recordings and other significant artefacts produced by the students. The results of the study showed that animated pedagogical agents, independently of their technological complexity, act mostly on the level of emotion and motivation, which, by its turn, constitutes an essential factor in the cognitive development of the students.





# **Agentes pedagógicos animados**





# Índice

<b>:Í Índice</b>	XV
Í.1 Índice de figuras	XVIII
Í.2 Índice de esquemas	XXI
Í.3 Índice de tabelas	XXI
Í.4 Índice de gráficos	XXIII
<b>:1 Introdução</b>	1
1.1 Agentes virtuais no contexto educativo	1
1.2 Problemática da investigação	4
1.3 Finalidades e objectivos	5
1.4 Limitações do estudo	6
<b>:2 Enquadramento teórico</b>	9

2.1 As TIC na educação .....	10
2.2 Selecção e avaliação de softwares educativos .....	14
2.2.1 Paradigma da interacção das perspectivas .....	16
a) Professor-aluno .....	16
b) <i>Designer</i> -aluno .....	17
c) <i>Designer</i> -professor .....	21
2.3 Agentes pedagógicos animados .....	22
2.3.1 Interfaces emotivas .....	24
2.3.2 Aspectos didácticos .....	30
2.3.3 Áreas de investigação .....	32
2.3.4 Tipologias de agentes virtuais .....	33
2.3.5 Projectos desenvolvidos .....	35
2.3.6 Resultados da investigação na área dos APA .....	41
2.4 Fantasia, criatividade e imaginação .....	48
<b>3 Metodologia .....</b>	<b>53</b>
3.1 Investigação em multimédia em educação .....	53
3.2 Esquema conceptual .....	55
3.3 Opções metodológicas .....	57
3.3.1 Estudo de caso .....	59
3.3.2 Ambiente do estudo .....	61
3.3.3 Critérios de cientificidade e sociais .....	62
3.4 Participantes .....	63
3.4.1 Alunos .....	63
a) Caracterização inicial dos alunos .....	64
3.4.2 Professoras de Inglês e de Português .....	65
3.4.3 Investigadora .....	65
3.5 Técnicas e instrumentos de investigação .....	66
3.5.1 Questionário Inicial .....	66
3.5.2 Pré e Pós-Teste .....	69
3.5.3 Observação .....	71
a) Grelha de Observação das sessões .....	72
b) Grelha de Observação da aula de Inglês .....	75
c) Diário de Bordo .....	75
d) Registo fotográfico e vídeo .....	75
3.5.4 Questionário Final .....	76

3.5.5 Registos automáticos de dados.....	80
3.5.6 Entrevistas.....	81
a) Guião da Entrevista aos alunos.....	81
b) Guião da Entrevista à Professora de Inglês.....	82
3.5.7 Análise documental.....	83
3.5.8 Instruções.....	83
3.5.9 Diploma de Participação.....	84
3.5.10 <i>TeLL me More® Kids</i> .....	84
a) Área disciplinar de Inglês.....	85
b) Software educativo <i>TeLL me More® Kids</i> .....	85
3.6 Descrição do estudo.....	115
3.6.1 Sessões de exploração do software.....	117
<b>:4 Apresentação e interpretação dos dados.....</b>	<b>125</b>
4.1 Modelo interactivo de análise de dados.....	125
4.2 Códigos.....	127
4.3 Questionário Inicial.....	127
4.4 Pré e Pós-Teste.....	140
4.5 Observação.....	143
4.5.1 Entrada.....	144
a) Consulta das Instruções.....	144
b) Entrada na aplicação.....	144
c) Selecção da personagem para o cursor.....	146
d) Controlo do som.....	149
4.5.2 Exploração.....	150
a) Interacção aluno-professor e aluno-aluno.....	156
4.5.3 Actividades orais/Modo Expressão.....	158
4.5.4 Motivação/emoção.....	159
4.5.5 Sessão orientada pela Professora de Inglês.....	165
4.5.6 Observação na aula de Inglês.....	168
4.6 Questionário Final.....	170
4.7 Criatividade.....	195
4.7.1 Desenhos.....	195
4.7.2 Composições de Português.....	200
4.8 Entrevistas.....	204
4.8.1 Entrevista aos alunos.....	205

4.8.2 Entrevista à Professora de Inglês .....	214
<b>:5 Conclusões .....</b>	<b>221</b>
5.1 Principais finalidades da investigação .....	221
5.2 Impacto dos agentes virtuais presentes no <i>TeLL me More® Kids</i> .....	222
5.3 Implicações do estudo e sugestões para investigações futuras .....	225
<b>:R Referências .....</b>	<b>229</b>
R.1 Bibliografia .....	229
R.2 Referências retiradas da Internet .....	232
<b>:A Anexos .....</b>	<b>237</b>
Anexo 1 .....	239
Anexo 2 .....	247
Anexo 3 .....	249
Anexo 4 .....	255
Anexo 5 .....	257
Anexo 6 .....	259
Anexo 7 .....	261
Anexo 8 .....	269
Anexo 9 .....	271
Anexo 10 .....	273
Anexo 11 .....	275
Anexo 12 .....	277
Anexo 13 .....	279

## Í.1 Índice de figuras

Fig. 1.1: Ilustração de J.T. Morrow .....	2
Fig. 1.2: <i>Lara Croft (PlayStation)</i> .....	4
Fig. 2.1: <i>The World as your Palette (MIT Media Lab)</i> .....	10
Fig. 2.2: <i>I/O Brush (MIT Media Lab)</i> .....	10
Fig. 2.3: <i>EyeToy (PlayStation)</i> .....	12
Fig. 2.4: <i>Adele (CARTE)</i> Simulação de diagnóstico médico .....	12
Fig. 2.5: <i>Programmable Bricks (MIT Media Lab)</i> .....	19
Fig. 2.6: <i>Carmen's Bright IDEAS (CARTE/ISI)</i> .....	22
Fig. 2.7: <i>Calvin &amp; Hobbes (Bill Watterson)</i> .....	25
Fig. 2.8: <i>Clippy (Microsoft)</i> .....	25
Fig. 2.9 e 2.10: <i>Gorillaz ao vivo (hologramas)</i> .....	27



Fig. 2.11: <i>Dogz (PF. Magic/Mindscape)</i> .....	27
Fig. 2.12: <i>Jogo The Lord of the Rings (PlayStation)</i> .....	29
Fig. 2.13: <i>Realidade aumentada</i> .....	31
Fig. 2.14 e 2.15: <i>Sam (MIT Media Lab)</i> .....	34
Fig. 2.16: <i>Steve (CARTE)</i> .....	35
Fig. 2.17: <i>Adele (CARTE)</i> .....	36
Fig. 2.18: <i>Herman the Bug (IntelliMedia)</i> .....	37
Fig. 2.19: <i>Cosmo (IntelliMedia)</i> .....	38
Fig. 2.20: <i>WhizLow (IntelliMedia)</i> .....	39
Fig. 2.21: <i>Papous (INESC-ID/GAIPS)</i> .....	40
Fig. 2.22: <i>Togas (C.I.T.I.)</i> .....	41
Fig. 2.23: <i>Três tipos de agentes Estudo experimental (MIMIC)</i> .....	44
Fig. 2.24: <i>A.L.I.C.E. Silver Edition (A.L.I.C.E. Artificial Intelligence Foundation)</i> .....	45
Fig. 2.25: <i>Produto alimentar japonês</i> .....	46
Fig. 2.26 e 2.27: <i>Noddle (Kidrobot) e PupCup (Yoshitomo Nara)</i> .....	47
Fig. 2.28: <i>Representação estereotipada da realidade</i> .....	49
Fig. 2.29: <i>Lara Croft (Ilustração de uma aluna - 8º ano)</i> .....	49
Fig. 2.30: <i>Fantasia de Lara Croft</i> .....	50
Fig. 3.1: <i>Professor Alberto e Papagaio Zé</i> .....	84
Fig. 3.2: <i>Janela para correr a aplicação</i> .....	88
Fig. 3.3, 3.4 e 3.5: <i>Feedback (final de Jogo ou Actividade)</i> .....	89
Fig. 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9: <i>Feedback (expressão oral)</i> .....	89
Fig. 3.10: <i>Ícone de acesso ao Quadro de Progresso</i> .....	89
Fig. 3.11 e 3.12: <i>Quadro de Progresso</i> .....	89
Fig. 3.13: <i>Ícone de acesso ao Imaginário</i> .....	91
Fig. 3.14 e 3.15: <i>Imaginário</i> .....	91
Fig. 3.16: <i>Estúdio do Imaginário</i> .....	91
Fig. 3.17 e 3.18: <i>Vocabulário</i> .....	92
Fig. 3.19 e 3.20: <i>Karaoke</i> .....	92
Fig. 3.21 e 3.22: <i>Desenhos Animados</i> .....	92
Fig. 3.23: <i>Mudança de CD-ROM</i> .....	93
Fig. 3.24, 3.25, 3.26 e 3.27: <i>Locais</i> .....	93
Fig. 3.28, 3.29, 3.30 e 3.31: <i>Locais</i> .....	94
Fig. 3.32 e 3.33: <i>Ecrã principal As Regiões do Mundo</i> .....	96
Fig. 3.34, 3.35 e 3.36: <i>Elemento visual dinâmico Link</i> .....	97

Fig. 3.37: Botões do estúdio <i>Desenhos Animados</i> .....	98
Fig. 3.38: Menu de navegação fechado.....	98
Fig. 3.39: Menu de navegação aberto .....	99
Fig. 3.40 e 3.41: Elemento 1 .....	99
Fig. 3.42 e 3.43: Elemento 2 .....	99
Fig. 3.44: Elemento 3.....	99
Fig. 3.45 e 3.46: Elemento 4 .....	100
Fig. 3.47 e 3.48: Elemento 5 .....	100
Fig. 3.49 e 3.50: Elemento 6 .....	100
Fig. 3.51 e 3.52: Elemento 7 .....	100
Fig. 3.53: Menu de navegação <i>Local – The Artic</i> .....	101
Fig. 3.54: <i>Professor Alberto e Papagaio Zé</i> .....	103
Fig. 3.55 e 3.56: Intervenções do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> .....	104
Fig. 3.57: Intervenções do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> .....	105
Fig. 3.58 e 3.59 Intervenções do <i>Professor Alberto</i> .....	105
Fig. 3.60: Ecrã de entrada <i>Registo do utilizador</i> .....	105
Fig. 3.61, 3.62, 3.63 e 3.64: <i>Personagens do cursor</i> .....	106
Fig. 3.65, 3.66, 3.67 e 3.68: <i>Personagens do cursor</i> .....	106
Fig. 3.69, 3.70 e 3.71: Indumentárias e companheiros da personagem do cursor .....	107
Fig. 3.72, 3.73 e 3.74: Indumentárias e companheiros da personagem do cursor .....	107
Fig. 3.75 e 3.76: <i>Modo Compreensão Marciano</i> .....	107
Fig. 3.77: <i>Os Pares Loucos</i> .....	108
Fig. 3.78: <i>Conta-me um Conto</i> .....	109
Fig. 3.79 e 3.80: <i>A Fórmula Mágica</i> .....	109
Fig. 3.81: <i>Descobre as Diferenças</i> .....	109
Fig. 3.82: <i>O Jogo das Famílias</i> .....	110
Fig. 3.83 e 3.84: <i>Junta os Pontos</i> .....	110
Fig. 3.85 e 3.86: <i>A Escola de Dança</i> .....	110
Fig. 3.87: <i>Puzzle</i> .....	111
Fig. 3.88 e 3.89: <i>O que vai com quê?</i> .....	111
Fig. 3.90: <i>No Mercado</i> .....	111
Fig. 3.91 e 3.92: <i>Cola os Bocados</i> .....	112
Fig. 3.93: <i>Sopa de Letras</i> .....	112
Fig. 3.94: <i>Palavras Escondidas</i> .....	112
Fig. 3.95 e 3.96: <i>Ditado</i> .....	113

Fig. 3.97: <i>Personagens dos Desenhos Animados</i> .....	114
Fig. 4.1: Sala de TIC.....	144
Fig. 4.2: Ecrã de entrada <i>Registo do utilizador</i> .....	145
Fig. 4.3: Aluno a consultar o <i>Quadro de Progresso</i> .....	153
Fig. 4.4: Aluno a cantar no <i>Karaoke</i> .....	154
Fig. 4.5: Interação entre dois alunos .....	157
Fig. 4.6: Alunos a cantarem em conjunto .....	158
Fig. 4.7: Aluno observando o <i>feedback</i> de um <i>Jogo</i> .....	162
Fig. 4.8: Panorama da sala onde se observa a interação entre alguns alunos .....	165
Fig. 4.9: Interação entre um par de alunos e a Professora de Inglês.....	167
Fig. 4.10 e 4.11: Desenho inicial e final de <i>Dead Men</i> .....	196
Fig. 4.12 e 4.13: Desenho inicial e final de <i>Micas</i> .....	196
Fig. 4.14 e 4.15: Desenho inicial e final de <i>ARGQ</i> .....	197
Fig. 4.16 e 4.17: Desenho inicial e final de <i>Monkeymen</i> .....	197
Fig. 4.18 e 4.19: Desenho inicial e final de <i>OCNARB</i> .....	198
Fig. 4.20 e 4.21: Desenho inicial e final de <i>Nica</i> .....	199
Fig. 4.22 e 4.23: Desenho inicial e final de <i>AIDUALC</i> .....	199
Fig. 5.1: <i>Pris (Blade Runner)</i> .....	226
Fig. a1: Diário de Bordo.....	259
Fig. a2: Diploma de Participação (desenho de <i>Monkeymen</i> ).....	275

## Í.2 Índice de esquemas

Esq. 2.1: <i>Paradigma da interação das perspectivas</i> (Squires e McDougall, 1994) .....	16
Esq. 2.2: Perspectivas diferentes da personagem <i>Emília</i> do <i>Sítio do Pica-Pau Amarelo</i> .....	26
Esq. 3.1: Esquema conceptual do estudo .....	55
Esq. 3.2: Estrutura do software.....	86

## Í.3 Índice de tabelas

Tab. 2.1: Tradução adaptada das heurísticas propostas por Squires e McDougall (1994) .....	21
Tab. 3.1: Cotação do Pré e do Pós-Teste (%).....	70
Tab. 3.2: Distribuição dos <i>Jogos</i> por <i>Local</i> .....	94
Tab. 3.3: Opções do menu de navegação em cada tipo de ecrã .....	101
Tab. 3.4: Análise do software .....	114
Tab. 3.5: Etapas e instrumentos/documentos do estudo .....	116
Tab. 3.6: Planificação do estudo.....	122

Tab. 4.1: Nível obtido a Inglês no 5º ano (n=26).....	128
Tab. 4.2: Auto-avaliação dos alunos relativamente ao Inglês (n=26).....	129
Tab. 4.3: Finalidades do uso do computador (%).....	130
Tab. 4.4: Finalidades do uso de <i>sites</i> educativos (%) .....	132
Tab. 4.5: Tipo de <i>sites</i> educativos que os alunos preferem relativamente aos médias utilizados (%).....	134
Tab. 4.6: Tipo de <i>sites</i> educativos que os alunos preferem relativamente à área de conteúdos (%).....	134
Tab. 4.7: Finalidades do uso de CD-ROM educativos (%) .....	135
Tab. 4.8: Tipo de CD-ROM educativos que os alunos preferem relativamente aos médias utilizados (%) ...	137
Tab. 4.9: Tipo de CD-ROM educativos que os alunos preferem relativamente à área de conteúdos (%).....	137
Tab. 4.10: Tipo de personagens que os alunos preferem (n=26) .....	139
Tab. 4.11: Função das personagens dos CD-ROM (%).....	139
Tab. 4.12: Resultados do Pré e do Pós-Teste – absolutos e relativos (%).....	141
Tab. 4.13: Alunos que mudaram a <i>Personagem Base</i> do cursor (n=26).....	146
Tab. 4.14: Número de utilizadores que cada aluno registou (n=26).....	147
Tab. 4.15: Opções das alunas para a personagem que substitui o cursor (n=10).....	147
Tab. 4.16: Opções dos alunos para a personagem que substitui o cursor (n=26).....	148
Tab. 4.17: Opções dos pares de alunos para a personagem que substitui o cursor (n=5) .....	149
Tab. 4.18: Alunos que detectaram a existência do <i>Quadro de Progresso</i> (n=26) .....	152
Tab. 4.19: Interação aluno-aluno no conjunto das seis sessões (n=26).....	157
Tab. 4.20: Atitudes dos alunos na realização das actividades orais (n=26) .....	159
Tab. 4.21: Justificação dos alunos pela sua preferência relativamente às personagens que indicaram (%)..	161
Tab. 4.22: Interesse manifestado pelos alunos durante a entrada e a utilização do software (n=26) .....	162
Tab. 4.23: Interesse manifestado pelos alunos perante a observação do resultado de um <i>Jogo</i> ou <i>Actividade</i> (n=26).....	162
Tab. 4.24: Alunos que fizeram referência ao software nas aulas de Inglês (n=26).....	168
Tab. 4.25: Alunos que fizeram referência às personagens do software nas aulas de Inglês (n=26).....	168
Tab. 4.26: Alunos que desenvolveram competências específicas e transversais de Inglês durante o período em que se efectuaram as sessões (n=26).....	170
Tab. 4.27: Avaliação do software quanto ao controlo e à complexidade (n=26).....	171
Tab. 4.28: Modos de jogar e de desenvolver as <i>Actividades</i> mais utilizados (n=26) .....	173
Tab. 4.29: Tipo de <i>feedback</i> que influenciou mais a emoção e a motivação (n=26) .....	180
Tab. 4.30: Avaliação da utilidade do CD-ROM para actividades da aula de Inglês (n=26).....	181
Tab. 4.31: Capacidades que os alunos julgam ter desenvolvido com o uso do CD-ROM e personagens que consideram que os ajudaram nesse sentido (%) .....	182

Tab. 4.32: Avaliação da capacidade das personagens ajudarem a compreender outras formas de ser e de viver (n=26).....	184
Tab. 4.33: Avaliação da necessidade da ajuda da professora/Investigadora (n=26) .....	185
Tab. 4.34: Avaliação da necessidade da ajuda dos colegas (n=26).....	185
Tab. 4.35: Avaliação da capacidade do CD-ROM ajudar a interagir mais com os colegas no sentido de fomentar uma aprendizagem colaborativa (n=26) .....	186
Tab. 4.36: Avaliação da utilidade das explicações do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (n=26).....	187
Tab. 4.37: Avaliação da credibilidade das explicações do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (n=26) .....	188
Tab. 4.38: Avaliação da clareza das explicações do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (n=26) .....	188
Tab. 4.39: Avaliação da prestabilidade do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> nos momentos em que os alunos precisaram (n=26).....	188
Tab. 4.40: Avaliação dos conhecimentos de Inglês do <i>Papagaio Zé</i> (n=26) .....	189
Tab. 4.41: Avaliação das intervenções do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (n=26).....	189
Tab. 4.42: Utilização da opção de avançar as explicações e as intervenções do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (n=26).....	189
Tab. 4.43: Função do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> (%).....	190
Tab. 4.44: Transcrição de partes de algumas composições realizadas pelos alunos .....	203
Tab. 4.45: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 1.....	206
Tab. 4.46: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 2 e 2.1.....	207
Tab. 4.47: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 3 e 3.1.....	207
Tab. 4.48: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 4.....	208
Tab. 4.49: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 5.....	209
Tab. 4.50: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 6.....	210
Tab. 4.51: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 7 e 7.1.....	212
Tab. 4.52: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 7.2.....	213
Tab. 4.53: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 2 .....	214
Tab. 4.54: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 6 .....	215
Tab. 4.55: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 10.....	216
Tab. 4.56: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 13.....	217
Tab. 4.57: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 19.....	218

#### Í.4 Índice de gráficos

Gráf. 4.1: Locais e frequência de uso do computador no período de aulas (%).....	129
Gráf. 4.2: Locais e frequência de uso do computador no período de férias (%) .....	130
Gráf. 4.3: Tarefas realizadas no computador em que os alunos têm apoio (%).....	131

Gráf. 4.4: Locais e frequência de pesquisa em <i>sites</i> educativos (%).....	132
Gráf. 4.5: Tarefas realizadas a partir de pesquisas em <i>sites</i> educativos em que os alunos têm apoio (%)... 133	
Gráf. 4.6: Áreas disciplinares sobre as quais os alunos pesquisam em <i>sites</i> educativos (%).....	133
Gráf. 4.7: Locais e frequência de uso de CD-ROM educativos (%).....	135
Gráfico 4.8: Tarefas realizadas a partir de CD-ROM educativos em que os alunos têm apoio (%) .....	136
Gráf. 4.9: Áreas disciplinares que os alunos exploram em CD-ROM educativos (%).....	137
Gráf. 4.10: Valores finais, em termos absolutos, obtidos pelos alunos no Pré e no Pós-Teste e ganhos e perdas relativos (%).....	141
Gráf. 4.11: Médias dos valores absolutos obtidos em cada questão do Pré e do Pós-Teste e ganhos e perdas relativos (%).....	142
Gráf. 4.12: Alunos que compreenderam o significado de cada elemento do menu (n=26).....	150
Gráf. 4.13: Personagens preferidas dos alunos (%).....	160
Gráf. 4.14: Personagens com quem os alunos antipatizaram (%).....	160
Gráf. 4.15: <i>Jogos e Actividades</i> mais explorados (%) .....	172
Gráf. 4.16: Avaliação do aspecto visual das personagens (n=26).....	174
Gráf. 4.17: Avaliação da capacidade das personagens encorajarem para a exploração do CD-ROM (n=26) .....	175
Gráf. 4.18: Avaliação da capacidade das personagens tornarem a aprendizagem mais interessante (n=26).....	176
Gráf. 4.19: Avaliação da capacidade das personagens captarem a atenção (n=26).....	176
Gráf. 4.20: Avaliação da capacidade das personagens ajudarem a concentrar na realização das tarefas (n=26).....	177
Gráf. 4.21: Avaliação da capacidade das personagens motivarem para o desenvolvimento ou construção dos conhecimentos de Inglês (n=26) .....	177
Gráf. 4.22: Personagens dos <i>Jogos/Actividades</i> que tiveram um papel mais importante na motivação (%) .	178
Gráf. 4.23: Personagens dos <i>Desenhos Animados</i> que tiveram um papel mais importante na motivação (%) .....	179
Gráf. 4.24: Personagens do CD-ROM de que os alunos gostaram mais (%).....	180
Gráf. 4.25: Personagens que incentivaram mais os alunos a interagirem com os colegas (%).....	187
Gráf. 4.26: Avaliação das emoções que o <i>Professor Alberto</i> e o <i>Papagaio Zé</i> demonstravam quando os alunos erravam (n=26).....	191
Gráf. 4.27: Avaliação das emoções que o <i>Professor Alberto</i> e o <i>Papagaio Zé</i> demonstravam quando os alunos acertavam (n=26) .....	191
Gráf. 4.28: Adjectivos que definem a personalidade do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> segundo a descrição efectuada pelos alunos (%) .....	193

Gráf. 4.29: Personagens do CD-ROM utilizadas pelos alunos nas suas composições para a disciplina de Português (%) .....	201
Gráf. 4.30: Personagens do CD-ROM mencionadas pelos alunos nas entrevistas (%) .....	205





# :1

## **Introdução**

Neste primeiro capítulo apresenta-se uma breve introdução aos vários temas que são abordados ao longo do trabalho, destacando-se o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino, a selecção e avaliação de softwares educativos, os agentes pedagógicos animados que habitam nesses produtos e a influência da imagem na criatividade e na criação de estereótipos.

Também se explica a problemática da investigação, qual a sua finalidade e os seus objectivos. Por fim, revelam-se as limitações que foram encontradas na planificação e na implementação do estudo.

### **1.1 Agentes virtuais no contexto educativo**

A utilização das tecnologias de informação e comunicação, no processo de aprendizagem das crianças (figura 1.1) e dos adultos, tem vindo a tornar-se uma necessidade devido à sua inclusão em quase todos os sectores da sociedade (Balestro & Mantovani, 2000).



Fig. 1.1: Ilustração de  
J.T. Morrow

Embora esta perspectiva, mais utilitarista, persista, outros olham para o computador como uma ferramenta que apresenta um enorme potencial para trazer mudanças à educação, permitindo desenvolver formas inovadoras de ensinar e de aprender e até instigando-as:

“El uso de tecnologías primitivas del conocimiento provoca que se empleen métodos que van contra las formas naturales de aprender. La tecnología digital para el futuro del aprendizaje podría liberar a los educadores de utilizar estos métodos.” (Papert, 2000, *citado em* Morales, 2000: s.p.).

Papert falava, já em 1980, sobre o desajuste dos conteúdos das disciplinas em relação ao mundo real, e prevenia que deveriam ser encontrados modos de os abordar de maneira a servirem para fazer alguma coisa, usando-os de forma construtiva:

“...find ways in which the technology enables children to use knowledge, mathematical knowledge and other knowledge, not just store it their heads so that twelve years later it’s going to be good for them. Nobody can learn well like that; it’s a terrible way of learning. We all like to learn so that we can use what we’ve learned...” (id.: s.p.).

Apesar de se terem passado vinte e seis anos e de se continuar a falar em progresso, ainda se pode observar algum receio na utilização das TIC ou uma exploração limitada das suas potencialidades.

Blikstein & Zuffo (2003) defendem que devem ser propostos princípios para a construção de ambientes de aprendizagem alternativos, utilizando as tecnologias como matéria-prima de construção, superando o modo mais usual como têm vindo a ser utilizadas, ou seja, como meio de transmissão de informação. Os mesmos autores dizem que se torna, assim, necessário pensar na

forma como são disponibilizadas as tecnologias e de que modo o seu uso pode desafiar as estruturas existentes em vez de as reforçar.

Segundo Schank (2000, *em* Green, 2000), para quem a aprendizagem resulta também da procura de uma justificação para os erros realizados durante o desempenho de uma tarefa, o valor do computador é permitir às crianças que “aprendam fazendo”.

Também Balestro & Mantovani (2000) defendem que a possibilidade de se interagir na aprendizagem é importante para que a mesma se torne significativa.

Um dos aspectos que se revelam mais interessantes e promissores é o papel das tecnologias de informação e comunicação na motivação dos aprendentes, que funciona como um dos elementos mais importantes na aprendizagem. Várias investigações concluíram que a utilização do computador pode ser um meio importante para atrair o entusiasmo dos alunos (*Bangor Daily News*, 2001), tornando-se fundamental, assim, compreender os seus interesses.

Podendo a motivação, enquanto pilar fundamental da aprendizagem, ser explorada a vários níveis dentro do campo da multimédia em educação, optou-se por destacar, neste trabalho, a área dos softwares educativos como ambientes interactivos de aprendizagem.

Os softwares educativos apresentam grandes potencialidades para a inclusão de meios que fomentem a interactividade assim como a capacidade exploratória e de descoberta das crianças. Esta forma de aprender, por vezes aliada também à diversão, pode aumentar a sua motivação.

O facto de existir um mercado crescente de produtos multimédia para a educação não torna visível a primazia da qualidade visual e de interacção dos mesmos. Baseiam-se, essencialmente, em perspectivas comportamentalistas, contendo agentes/personagens sem função relevante no processo de aprendizagem (Balestro & Mantovani, 2000).

Esses agentes, usualmente utilizados em aplicações *edutainment* que conciliam o entretenimento e um propósito educativo, podem ter um papel mais activo, interagindo com os aprendentes com o objectivo de estimular, motivar e encorajar a aprendizagem.

O facto de alguns serem animados vai de encontro ao imaginário das crianças, povoado por personagens que se podem tornar suas companheiras. Segundo Ackermann (2000), as pessoas têm a capacidade de tratar as personagens fictícias como se elas fossem reais e de personificar coisas, sendo isto importante porque pode colocar a empatia e a imaginação ao serviço da inteligência.

Note-se que, nos últimos anos, ao contrário de se transformarem as personagens reais ou fictícias em virtuais, observa-se a transposição de personagens virtuais como o *Super Mário* e a *Lara Croft* (figura 1.2), para a realidade e, ainda que seja só para a realidade do cinema, são interpretadas por pessoas reais.

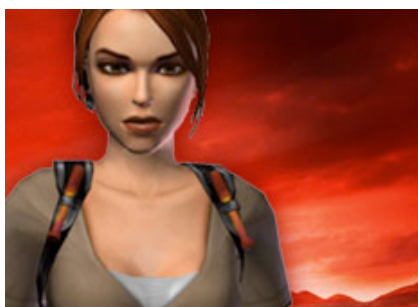


Fig. 1.2: *Lara Croft*  
(PlayStation)

## 1.2 Problemática da investigação

No mundo real, quando a criança brinca ou realiza tarefas para aprender, ela pode fazê-lo sozinha ou com a ajuda de um companheiro. Esse companheiro pode ser real ou imaginário mas, seja como for, é suposto constituir-se como uma ajuda para a criança, principalmente se esse elemento tiver um papel cooperativo e de motivação.

Embora:

- i) os softwares educativos ainda não contem, verdadeiramente, com equipas multidisciplinares para a sua criação e concepção, incluindo especialistas em educação (o que se justifica também pela pressa de colocar, rapidamente, os produtos no mercado, em especial por motivos financeiros) e
- ii) ainda esteja mais distante a possibilidade do processo de *design* passar a ser centrado na criança, a referida suposição está, provavelmente, na base da inclusão de agentes com aquela função - a de cooperar com o aprendente no processo de aprendizagem e de o motivar – em cada vez mais softwares educativos.

Por outro lado, ainda se sabe muito pouco sobre a eficiência e eficácia de tais agentes, em ambientes interactivos de aprendizagem.

Assim, a detecção da ausência, no mercado, de um número satisfatório de produtos com qualidade a nível das animações e das interações, alerta para a urgência de se realizar uma avaliação sistemática dos mesmos, a qual poderá, por si só, contribuir para o alterar da situação revelada.

Para averiguar do impacto dos agentes pedagógicos animados na aprendizagem e na motivação para a mesma, foi avaliado um software educativo, o *TeLL me More® Kids*, que apresenta um grau elevado de interactividade a nível global do ambiente de aprendizagem e onde habitam inúmeras personagens. Dessas personagens destacam-se duas que são bastante activas e que acompanham os alunos ao longo da exploração.

Tal avaliação tenta contrariar uma análise centrada nos atributos do software, usualmente técnicos, e centrar-se mais em aspectos educativos (Squires & McDougall, 1994), tais como as questões do currículo, a interacção durante as actividades, a motivação, a autonomia, entre outros.

Assim, com esta investigação, espera-se contribuir para:

- o desenvolvimento de critérios de selecção na escolha de softwares educativos para apoio às mais diversas situações educativas;
- a concepção de software (educativo) de qualidade apoiado por agentes pedagógicos verdadeiramente interactivos e colaborativos fomentando-se, como tal, uma aprendizagem significativa já que também motivada;
- a compreensão do resultado da introdução de mais um campo de exploração da imagem, nomeadamente na criatividade das crianças.

Deste modo este estudo pode interessar, não só a professores, no geral, como a *designers*, em particular.

### 1.3 Finalidades e objectivos

A finalidade principal desta investigação é avaliar o impacto dos agentes pedagógicos animados, patentes num ambiente interactivo de aprendizagem e, mais especificamente, no software *TeLL me More® Kids*, na qualidade do processo de aprendizagem, a nível de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês.

Pretende-se, assim, estudar as influências da exploração do software e, principalmente, da interacção com as personagens que aí habitam, a nível cognitivo, de capacidades, de atitudes e mesmo de valores.

Mais concretamente, os objectivos que esta investigação persegue são o avaliar do impacto da interacção entre aprendentes reais e companheiros simulados, nomeadamente, ao nível:

- dos conceitos construídos e das capacidades desenvolvidas, inerentes aos conteúdos abordados;
- da emoção;
- da motivação para a aprendizagem;
- das relações aluno-professor e aluno-aluno;
- da autonomia na aprendizagem e na utilização do software;
- de valores e atitudes que possam estar presentes nas personagens virtuais;
- da criatividade.

#### 1.4 Limitações do estudo

A principal limitação do estudo foi a impossibilidade de avaliar um software educativo onde habitassem agentes pedagógicos animados que apresentassem um grau elevado de interactividade. Esta interactividade refere-se essencialmente à sua capacidade de gerar comportamentos adequados às opções tomadas pelos alunos, o que levaria à aplicação da inteligência artificial ao serviço da educação.

Como irá ser apresentado no enquadramento teórico, existem já diversos projectos que integram personagens capazes de revelar comportamentos semelhantes aos humanos, até mesmo com a capacidade de manter uma conversa “*face-a-face*” (Johnson *et al.*, 1999) com o utilizador, fazendo uso da linguagem não-verbal típica das conversas entre as pessoas.

Naturalmente a grande maioria destes projectos não passa ainda de protótipos, o que impossibilita o seu acesso.

Esta limitação foi assumida logo no início, concluindo-se que é igualmente importante realizar uma avaliação de um produto que esteja acessível no mercado pois, deste modo, pode-se tentar definir os seus pontos positivos e detectar falhas passíveis de serem melhoradas, dentro da realidade tecnológica e financeira do país.

Estes produtos apresentam, também, personagens que funcionam como agentes pedagógicos animados, embora não adequem os seus comportamentos ao estado do ambiente de aprendizagem e ao utilizador, sendo esta mais uma razão para compreender qual o seu papel na interacção dos alunos com o software.

Uma segunda limitação surgiu no momento de seleccionar um software para a área disciplinar de Educação Visual ou de Expressão Plástica. Conseguiu-se, nessa fase, compreender que, praticamente, não se encontram produtos que abordem estas disciplinas, em especial no que se refere às faixas etárias a partir dos dez anos.

A solução para este problema passou pela apresentação do projecto a duas professoras do sexto ano, que acolheram a proposta e aceitaram que se fizesse o estudo com uma das suas turmas, na área disciplinar de Inglês, sendo avaliado um software nesse âmbito.

Por último, uma das maiores dificuldades que o estudo apresentou foi a observação dos alunos, durante as sessões de exploração do software. Esta dificuldade relacionou-se com a disposição física da sala de TIC, com a liberdade que se deu para a exploração, pois pretendia-se responsabilizá-los pelas suas aprendizagens e, especialmente, por se tratar de um tema que envolve de forma intensa a emoção e a motivação dos alunos, que não são mensuráveis e, por vezes, nem sequer observáveis.







# :2

## **Enquadramento teórico**

O capítulo referente ao enquadramento teórico tem como objectivo principal contextualizar e justificar as opções tomadas no planeamento e implementação do estudo apresentado no capítulo três, assim como fundamentar a interpretação dos resultados obtidos (capítulo quatro).

Neste capítulo, procura-se desenvolver os temas expostos na introdução, começando por se fazer referência à inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação, especialmente no que diz respeito à selecção e uso de softwares educativos nas actividades da aula.

Numa segunda parte abordam-se diversos temas relativos à questão central do trabalho - o paradigma dos agentes pedagógicos animados e apresentam-se algumas considerações sobre o impacto das imagens que rodeiam as crianças na sua criatividade e na formação de estereótipos.

## 2.1 As TIC na educação

As TIC têm vindo a mostrar um enorme potencial para revolucionar, no sentido de melhorar, o processo de ensino e de aprendizagem, através, por exemplo, da multimédia, da simulação, da comunicação e das comunidades mediadas pelo computador e do suporte, baseado na Internet, da aprendizagem individual e a distância (Forbus & Feltovich, 2001).

Existem inúmeros projectos que podem ser destacados como exemplos da tentativa de integrar as TIC no contexto educativo, sendo um deles o *The World as your Palette* (Ryokai *et al.* – MIT Media Laboratory, 2005). Este projecto (figura 2.1) tem como finalidade o desenvolvimento de ferramentas que possibilitem a criação de trabalhos a nível das Artes Visuais, fazendo uso de elementos retirados do mundo real (cores, texturas, entre outros).

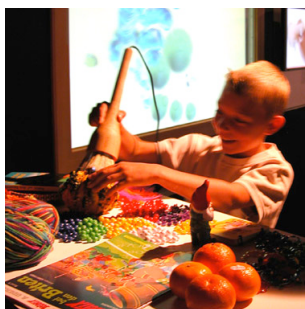


Fig. 2.1: *The World as your Palette* (MIT Media Lab)

A ferramenta apresentada por Ryokai *et al.*, o *I/O Brush* (figura 2.2), apresenta um aspecto físico semelhante ao de um pincel vulgar, embora incorpore uma câmara de vídeo, luzes e *touch sensors*. Assim, torna-se possível recolher cores, texturas ou movimentos do ambiente real para depois “pintar” sobre uma tela específica, sensível ao toque.



Fig. 2.2: *I/O Brush* (MIT Media Lab)

Apesar do sucesso de alguns dos projectos já implementados, existe ainda uma separação entre a compreensão do impacto positivo das TIC na educação e a sua implementação real, estando um pouco distante o desejado “choque tecnológico” proposto pelos nossos governantes actuais:

“Revolutions in education are slow... It takes time for ideas and techniques to be adapted, adopted, and evolved to work with the local constraints of teachers and students in their environments. Computing infrastructure is still expensive, relative to the financial setups of most schools even in technologically advanced nations,... Tremendous investment is required to bridge the gap between laboratory work and successful educational technologies.” (Forbus & Feltovich, 2001a: 421 e 422).

A distância que existe entre o trabalho de laboratório e o uso real das tecnologias nas escolas não impede a investigação de continuar a procurar novas soluções cuja aplicação se possa estender ao campo da educação, como é o caso da inteligência artificial (IA). Esta área baseia-se especialmente nas investigações da ciência cognitiva, que tem vindo a levar à compreensão de como as pessoas pensam, resolvem problemas e aprendem.

Este tipo de investigação poderá vir a permitir que o uso do computador na sala de aula não seja apenas uma “... versão polida dos velhos métodos...” (Papert, 1997: 43) que “... promove grandemente as suas piores e mais repetitivas características...” (id.: ib.) mas sim uma forma de proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem significativas.

Um dos conceitos que têm vindo a ganhar expressão no sistema de ensino, principalmente com a valorização do desenvolvimento de competências, em vez da aquisição de conhecimentos, tem sido o “aprender fazendo”. Este conceito levou ao desenvolvimento de ambientes de aprendizagem que tentam colocar os alunos em papéis significativos e de responsabilidade, onde enfrentam problemas semelhantes aos reais, em contexto também real ou simulado (através de ambientes virtuais de aprendizagem).

Schank & Neaman (2001) defendem que, assim, os alunos terão a possibilidade de desenvolver conhecimento que poderá ser transferido das experiências educativas para a prática do mundo real.

Um campo das tecnologias que faz uso das potencialidades da simulação é o dos jogos de vídeo. Este tipo de entretenimento, segundo Turkle (1989), tem tornado natural o contacto entre “... a cultura da criança e uma cultura de simulação.” (69), oferecendo a possibilidade de se “... viver em mundos simulados, governados por regras.” (id.: ib.).

A capacidade proporcionada pelos jogos de vídeo de experienciar situações como se fossem reais (mesmo que sejam relativas a mundos de ficção), despertando as emoções dos utilizadores, justificam o entusiasmo que provocam não só no público mais jovem mas também no adulto. Um

exemplo disso são as campanhas mais recentes da *PlayStation* dirigidas aos mais velhos (*EyeToy* – figura 2.3).

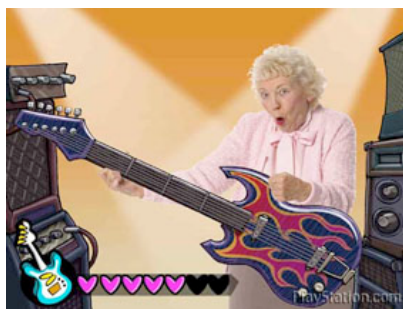


Fig. 2.3: *EyeToy*  
(*PlayStation*)

O sucesso deste tipo de tecnologia, aliada à sua familiaridade, pode servir de incentivo na investigação de novos caminhos para a utilização das TIC na educação, principalmente no que se refere à aprendizagem através da resolução de problemas.

Para Schank & Neaman (2001) existem alguns factores essenciais para a aprendizagem e que têm que ser considerados na concepção dos ambientes de simulação (figura 2.4). O primeiro é que os alunos aprendem mais a partir dos seus erros e falhas, devendo as explicações serem dadas no momento em que eles necessitam delas, pois é nessa altura que estão mais interessados, tornando-as mais significativas.



Fig. 2.4: *Adele* (CARTE)  
Simulação de diagnóstico médico

Deste modo, uma das grandes potencialidades dos ambientes virtuais de aprendizagem, baseados na simulação de situações reais, é a oportunidade de se cometerem erros e falhas que não têm consequências reais mas que, ao simulá-las, permitem que o aluno compreenda o resultado das suas opções.

Outra condição importante para Schank & Neaman (2001) é que o ambiente de aprendizagem deve ir de encontro aos objectivos dos alunos e aos seus interesses, pois só assim será captada a sua atenção.

A motivação é um dos aspectos mais importantes no processo de ensino e de aprendizagem, sendo compreensível que a falta dela se torne num obstáculo para o desenvolvimento de competências. Segundo Schank & Neaman (2001) a motivação afecta a cognição já que o que se aprende e como as memórias estão organizadas é determinado pelos objectivos que se tem quando se está a aprender. A motivação afecta, assim, a participação em actividades de aprendizagem e o grau de atenção com que se está.

A evolução das tecnologias e, principalmente, da IA ao serviço da educação apresenta, como se tentou mostrar, novas possibilidades na concepção de ambientes interactivos de aprendizagem que permitem que os alunos aprendam através da resolução de problemas. No entanto, muitos deles ainda não passam de protótipos, fazendo com que continuem a prevalecer no nosso mercado os produtos de cariz mais comportamentalista que propõem exercícios fomentadores da memorização mecânica.

Apesar deste desfasamento entre a investigação e a realidade, a bibliografia que aborda a utilização da IA ao serviço da educação alerta para a necessidade de se começar, agora, a explorar novas soluções para que daqui a dez ou vinte anos haja uma série de novas tecnologias. Forbus e Feltovich (2001a) identificam algumas áreas de investigação que poderão marcar as direcções futuras e, consequentemente, trazer benefícios à educação.

Uma dessas áreas prende-se com a transformação dos computadores em companheiros de conversação, sendo para isso necessário apostar no desenvolvimento de um novo paradigma de interface que faça uso de capacidades auditivas e visuais mais semelhantes às dos humanos. A concepção de softwares mais naturais de serem usados permite que o aprendente foque a sua atenção principalmente nas questões da aprendizagem e menos na preocupação de como utilizar o programa, assim como também permite desenvolver agentes virtuais mais atractivos.

Um exemplo de uma proposta que vai neste sentido é a feita por Marriott & Beard (2004) que sugerem uma mudança das *Graphic User Interface* (GUI) para um novo paradigma denominado de *gestalt User Interface* (gUI). O seu conceito baseia-se numa interface mais natural onde o *input* da aplicação possa ser uma combinação de estímulos de texto e de cliques de botão com a análise de gestos emotivos, faciais e vocais.

Outra área apontada por Forbus & Feltovich (2001a) relaciona-se com a tentativa de conhecer, de forma ainda mais profunda, o processo cognitivo humano e o processo de aprendizagem.

Isto pode ajudar a conceber diferentes tipos de softwares educativos: alunos simulados, servindo, assim, para uma avaliação rápida dos materiais educacionais, sistemas de diagnóstico cognitivo

mais eficientes, ambientes virtuais com personagens de alta definição e tutores também mais eficientes (Forbus & Feltovich, 2001a):

“... Building even smarter machines to help us learn more and learn better is simply the next step in this process.” (id.: 425).

O facto de se procurar mostrar o lado positivo das tecnologias na educação não nos pode fazer esquecer de que existem algumas preocupações no que concerne ao uso do computador no processo de ensino e de aprendizagem, sendo elas, por exemplo, o facto das crianças não se socializarem com outras crianças ou com os adultos e a desvalorização do papel do professor.

A resposta a estes medos talvez se encontre numa gestão equilibrada, no sentido em que as crianças não precisam de estar em frente ao computador todo o dia. Por outro lado, elas irão sempre precisar de outras pessoas pois as interacções sociais são necessárias para a sua sobrevivência cultural e isso inclui o professor (Bellman, 2001):

“Teachers, because of their educational skills, their personal skills and their humanity will always be necessary in the lives of children. Technology may open up the possibility of having many new types of teachers available to a child, but it will not change the child’s need for them.” (id.: 419).

## **2.2 Selecção e avaliação de softwares educativos**

Os softwares educativos representam uma vertente dos ambientes interactivos que permite desenvolver actividades de aprendizagem e que, por vezes, consegue fomentar outras actividades que se realizam na sala de aula sem a ajuda do computador.

Komoski (1987, *em* Squires e McDougall, 1994) defende que um bom software pode ampliar a variedade, a profundidade e a adequação das opções do processo de ensino e de aprendizagem, ultrapassando as potencialidades das tradicionalmente disponíveis na sala de aula.

À parte a qualidade destes softwares que, como foi dito no primeiro capítulo, nem sempre é a desejável, nem eles representam as últimas inovações nas tecnologias, um professor, quando decide seleccionar um software para as suas aulas, depara-se com um outro problema, a falta de informação sobre os produtos.

Os softwares são comercializados em diversos locais, desde editoras que se dedicavam primeiramente aos manuais escolares, passando depois a conceber e/ou a distribuir alguns softwares educativos, até às grandes superfícies comerciais.

Mas há softwares educativos cujo acesso é ainda mais complexo – os produzidos pelas pequenas empresas que se dedicam só à multimédia, comercializando os seus produtos na Internet, lojas de

informática e feiras e os produtos resultantes de projectos. Relativamente a estes últimos, são geralmente distribuídos através de *demos*, tornando o seu acesso mais difícil.

Não obstante considerar-se que os funcionários das lojas específicas devem ter responsabilidades a nível da informação sobre um dado produto, é sabido que, usualmente, apresentam bastantes dificuldades perante as dúvidas dos consumidores.

Quanto ao produto em si, ele oferece normalmente pouca informação na parte exterior da embalagem ou dá uma ideia errada do seu conteúdo. Através de uma pequena análise de mercado, constatou-se que o consumidor é muitas vezes iludido em relação ao valor educativo do software e à qualidade dos gráficos, pois é normal aparecerem, na parte exterior da embalagem, imagens de melhor qualidade do que são na realidade, acontecendo o mesmo relativamente ao nível de interactividade proporcionado.

Ao contrário de um manual, um software não se pode folhear, sendo difícil ter uma percepção rápida do seu conteúdo. Este facto torna necessária a ajuda dos funcionários para a sua selecção ou, ainda mais importante, o acesso a avaliações realizadas através do uso desse produto por utilizadores que pertençam à faixa etária em questão.

A avaliação que poderá ser útil para um professor é sobretudo a “*sumativa*” dado que é esta que diz respeito à qualidade e variedade de experiências que o software suporta e da qual resultam as análises e críticas para publicação (Squires & McDougall, 1994). Embora a “*sumativa*” seja mais relevante para um professor, não se pode deixar de mencionar a importância da “*avaliação formativa*”, efectuada durante a concepção do software e que permite realizar modificações no produto (id.).

Apesar do interesse destes dois tipos de avaliação, a realidade mostra que, por norma, não se realizam “*avaliações formativas*” e que é difícil encontrar registos que revelem dados relativos a “*avaliações sumativas*” de um dado software educativo. Por vezes conseguem-se encontrar algumas análises críticas na Internet, escritas por professores ou por investigadores.

A necessidade de critérios para a selecção e avaliação de softwares educativos tem levado ao desenvolvimento de diversas propostas para esse fim, destacando-se as *checklists* (Squires & McDougall, 1994) que existem sob a forma de uma diversidade significativa de propostas. No entanto, Squires & McDougall (1994) defendem que elas apresentam limitações, tais como problemas a nível dos critérios propostos, que são demasiadamente generalistas ou específicos e, em especial, o facto de darem maior ênfase às questões técnicas em detrimento das educacionais.

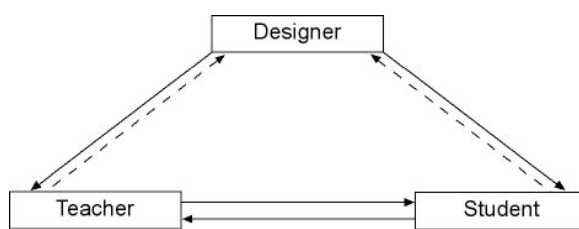
Os autores referidos propõem, deste modo, um paradigma que apresenta uma nova perspectiva na selecção e avaliação de softwares educativos:

“The really challenging aspects of selecting software for use with students are not technical ones at all. Rather they are concerned with classroom management, curriculum integration, resource acquisition, and questions of pedagogy and learning.” (Squires & McDougall, 1994: 47 e 48).

### 2.2.1 Paradigma da interação das perspectivas

Squires & McDougall (1994) sugerem um paradigma que se baseia na interação entre as perspectivas dos três intervenientes principais dos ambientes educativos suportados pelo computador: aluno, professor e *designer* (esquema 2.1).

A proposta destes autores afasta as suas preocupações dos atributos dos softwares, usualmente técnicas, dando maior relevo às educacionais, tais como: as interações na sala de aula, as teorias do processo de ensino e de aprendizagem, as questões do currículo, as actividades da aula, os papéis do professor, a responsabilidade e a autonomia do aluno, entre outros.



Esq. 2.1: *Paradigma da interação das perspectivas*  
(Squires e McDougall, 1994)

A interação entre professor e aluno(s) é identificada como bidireccional, por se tratar de uma relação directa entre actores que interagem na sala de aula e cujo comportamento afecta o dos outros e é afectado pelos outros.

Já a interação entre *designer*-aluno e *designer*-professor não revela um carácter directo, tendo o *designer* um papel mais passivo. No entanto, a sua perspectiva interage com a dos outros dois actores pois, por um lado, o software representa as intenções do *designer* e, por outro, deixa usualmente a possibilidade de ser utilizado pelo aluno e pelo professor de uma forma diferente da prevista (Squires & McDougall, 1994).

#### a) **Professor-aluno**

A interação entre as perspectivas do professor e do aluno prende-se com as questões do uso do software na sala de aula e, consequentemente, com as relações que se estabelecem entre aluno-professor e aluno-aluno (Cabrita e Silva, 2005; Silva, 2005). Deste modo, ao seleccionar um software deve-se ter em consideração as actividades a serem realizadas na aula, quer as desenvolvidas no computador quer as fora dele e, ainda, as interações que proporciona.



A utilização de um software educativo pode ter impacto a nível do desenvolvimento de competências incluindo as sociais, pois o aluno aprende não só através das suas experiências mas também através das experiências dos seus colegas. O trabalho colaborativo é, pois, um aspecto possível de ser considerado na análise das potencialidades do software educativo:

“Many teachers have found that having only one or a few computers in the classroom requires students to work together. This stimulates cooperative learning and peer teaching among students, and develops their communication and social skills. Even simple drill and practise programs may be used with pairs or triads of students at one terminal taking turns and helping each other.” (OTA, 1988, *citado em* Squires & McDougall, 1994: 76).

O desenvolvimento da responsabilidade por parte do aluno perante as suas aprendizagens e o da sua autonomia são outros dois factores que intervêm na escolha de um software.

Ao analisar o impacto do uso de um software na sala de aula, torna-se necessário efectuar uma reflexão sobre o papel do professor neste processo. Esta reflexão mostra que é provável que ele se modifique, passando de transmissor para, por exemplo, investigador, gestor, orientador, facilitador ou moderador, sendo da sua responsabilidade decidir quando intervir na interacção aluno-computador.

#### b) **Designer-aluno**

A interacção entre as perspectivas do *designer* e do aluno passa pela preocupação sobre o modo como os aprendentes utilizam os softwares para suportar a sua aprendizagem. As opções tomadas pelo *designer* durante a concepção do produto, incluindo ao nível da interacção homem-computador, podem influenciar a forma como o aluno o usará e os benefícios retirados da sua exploração (Cabrita e Silva, 2005; Silva, 2005).

As características principais desta interacção estão na identificação da teoria de ensino e de aprendizagem adoptada pelo *designer*. Estas teorias têm influenciado o *design* de softwares educativos, sendo várias as perspectivas seguidas por quem os concebe e tornando-se possível, por vezes, encontrar mais do que uma no mesmo software.

Squires & McDougall (1994) fazem referência a duas perspectivas que são usualmente mencionadas por representarem abordagens pedagógicas diferentes: a comportamentalista e a construtivista.

Na perspectiva *behaviorista* ou comportamentalista, à qual se associa o nome de Skinner (1938, *em* Squires & McDougall, 1994), a aprendizagem é vista como resultado de um mecanismo de estímulo-resposta. Para isso é seleccionado e apresentado um material específico que permita

atingir os objectivos predefinidos, estimulando uma resposta, já esperada, da parte do aluno. A partir da resposta, o professor, ou o software, providencia um reforço/*feedback* que, se for positivo, incentiva a interiorização do comportamento correcto e, se for negativo, o seu abandono.

Nesta óptica, os aprendentes são indivíduos passivos e o seu processo de aprendizagem passa pelo professor, centro do processo, providenciar os conhecimentos divididos em pequenas partes, independentemente do seu estágio cognitivo.

A transposição mais usual da abordagem *behaviorista* para os softwares educativos é a proposta de exercícios de repetição suportados pelo computador e a utilização de um *feedback* também repetitivo, pré-programado e não contextualizado relativamente às opções dos alunos. Estes softwares apresentam uma estrutura normalmente mais rígida e linear.

A outra perspectiva, considerada oposta, é sugerida pela escola construtivista de psicologia, que defende que a criança é a construtora das suas ferramentas cognitivas e das suas realidades externas.

Para os construtivistas, o conhecimento não é consequência da aquisição de informação ou da transmissão de ideias e de valores mas sim de uma experiência a ser activamente construída, individual e/ou colectivamente. De forma idêntica, o mundo é construído progressivamente através das interacções/transacções das pessoas (Ackermann, 2004).

Os construtivistas defendem que esta abordagem de ensino promove uma aprendizagem significativa, passando a sua aplicação por um processo de ensino e de aprendizagem centrado no aluno e que aposte na descoberta e na resolução de problemas.

No entanto, o construtivismo apresenta várias vertentes, destacando-se as representadas por Piaget, Papert, Vygotsky e Holmes (Cabrita, 2005).

O primeiro representa a vertente cognitivista do construtivismo, tendo proposto uma divisão em forma de estádios que mostram os “*interesses*” e as “*capacidades*” que as crianças geralmente apresentam em diferentes níveis do seu desenvolvimento cognitivo (Ackermann, 2004).

Para Piaget (*em* Ackermann, 2004) o conhecimento desenvolve-se de acordo com leis complexas de auto-organização, sendo as mudanças conceptuais o resultado das acções das pessoas no mundo/exterior em conjugação com processos de regulação internos.

Estes mecanismos de regulação têm a função de manter a unidade do sistema cognitivo, ajudando no processo de adaptação que consiste na assimilação (interpretação de eventos em termos de estruturas cognitivas existentes) e na acomodação (mudança da estrutura cognitiva para compreender o meio).

Papert utilizou alguns dos princípios do construtivismo para repensar a educação na era digital (Ackermann, 2004), denominando a sua teoria de construcionismo. Para ele, exteriorizar os sentimentos e as ideias é tão importante como interiorizar as nossas acções, sendo a aprendizagem

auto-dirigida um processo iterativo através do qual os aprendentes inventam as ferramentas e os meios que melhor suportam a exploração das suas ideias:

“Because of his focus on *learning through making* (one could say learning as design) Papert’s ‘constructionism’ sheds light on *how people’s ideas get formed and transformed when expressed through different media, when actualized in particular contexts, when worked out by individual minds.*” (Ackermann, 2004: 5 e 6).

Foram vários os projectos desenvolvidos por Papert que envolvem o princípio de “aprender fazendo” e que revelam o uso da tecnologia como um meio que apresenta potencialidades para explorar esse conceito, salientando-se o LOGO<sup>1</sup> e o LEGO<sup>2</sup> (figura 2.5):

“Constructionism means learning by making something. LEGO is an example, writing computer programs is an example, painting is an example, and what you learn in the process of doing that sinks much deeper, its roots go deeper into the subsoil of the mind than anything anybody can tell you.” (Papert, s.d., *citado em LEGO Educational Division*<sup>3</sup>, 2005).



Fig. 2.5: *Programmable Bricks*  
(MIT Media Lab)

<sup>1</sup> O projecto LOGO foi desenvolvido para suportar a aprendizagem baseada no construcionismo. Tendo a sua primeira versão sido criada em 1967, a *Logo Programming Language* pode ser usada por crianças ou por utilizadores mais experientes para programar actividades nas áreas da Matemática, da Linguagem, da Música, da Robótica, das Telecomunicações e da Ciência. Através dela podem-se desenvolver simulações e preparar apresentações multimédia. O ambiente mais popular do projecto LOGO envolve uma tartaruga (*Turtle*) que passou de robot a gráfico de computador, sendo programada pelos utilizadores para realizar tarefas tais como desenhar formas. In <http://el.media.mit.edu/logo-foundation/index.html> (consultado na Internet em 4 de Junho de 2004).

<sup>2</sup> Nos anos 80 surgiu o projecto *LEGO Logo*, que consistia na concepção de um sistema que incorporava a *Logo Programming Language*, agora com uma interface constituída por motores, luzes e sensores, em máquinas/criaturas construídas a partir dos blocos da Lego. Este projecto, para além de Papert, contou com a colaboração de outros investigadores do MIT Media Lab, destacando-se Mitchel Resnick e Steve Ocko. In <http://el.media.mit.edu/logo-foundation/index.html> (consultado na Internet em 4 de Junho de 2004).

<sup>3</sup> In [http://www.lego.com/education/default.asp?page=2\\_3\\_2](http://www.lego.com/education/default.asp?page=2_3_2) (consultado na Internet em 20 de Novembro de 2005).

Também Vygotsky interpreta o desenvolvimento intelectual da criança como um processo construtivo, embora essa construção se apresente como o resultado das relações sociais com os outros e da sua mediação através de artefactos culturais (como a linguagem).

Um dos conceitos-chave da teoria do construtivismo social é a noção de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que define a existência de uma área de expansão que está limitada por um plano (inferior) de desenvolvimento real e por um plano (superior) de desenvolvimento potencial. O segundo representa o limite máximo que o aprendiz pode atingir com a ajuda de alguém mais experiente.

O construtivismo social serviu, ainda, como base para uma abordagem mais recente, o construtivismo comunal, que procura conciliar os seus conceitos com o avanço das tecnologias de informação e comunicação e, mais especificamente, dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Esta abordagem compreende a construção individual de conhecimento como resultado da interacção do aluno com o ambiente que o rodeia. No entanto, defende que ele deve estar, também, envolvido activamente no processo de construção de conhecimento para a sua comunidade de aprendizagem que evolui para uma comunidade ela própria aprendiz (Holmes *et al.*, 2001).

A aprendizagem é assim vista, no construtivismo comunal, como resultado de um processo de partilha de informação entre os vários elementos de uma comunidade, incluindo os professores. Esta partilha pode ser facilitada pelas TIC através, por exemplo, das comunidades virtuais de aprendizagem.

Os ambientes de aprendizagem baseados essencialmente nos princípios construtivistas podem propor, por exemplo, tarefas que envolvam a resolução de problemas ou a simulação da realidade, de forma a que os alunos “aprendam fazendo” e analisando as consequências das suas opções. É possível, também, serem propostas actividades que proporcionem o trabalho colaborativo entre alunos (actividades de pares, comunicação através dos *chats*, criação de comunidades *on-line*, entre outros).

Em muitos casos a teoria que fundamentou a concepção de um software educativo não está explícita, tendo Squires & McDougall (1994) proposto um conjunto de heurísticas que pode facilitar a sua identificação. Este conjunto pode também ajudar a avaliar se o *design* do software se adequa às características e exigências da teoria adoptada.

O conjunto de heurísticas envolve três aspectos do *design* de softwares: a dimensão do controlo do aprendiz, a complexidade do material apresentado e o desafio que proporciona (Squires & McDougall, 1994).

A tabela seguinte (tabela 2.1) apresenta a tradução adaptada da proposta de Squires & McDougall (1994) para ajudar a identificar se um software revela uma abordagem mais comportamentalista ou mais construtivista.

HEURÍSTICAS DE IDENTIFICAÇÃO DAS TEORIAS SUBJACENTES AO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM		
	COMPORTAMENTALISMO	CONSTRUTIVISMO
CONTROLO DO APRENDENTE	Os aprendentes têm pouco ou nenhum controlo sobre o software, sendo vistos como consumidores passivos.	Os aprendentes têm um nível significativo de controlo sobre o software, sendo vistos como participantes activos e com intenções próprias.
COMPLEXIDADE	O material é altamente estruturado e apresentado em formatos simples, com passos pequenos para maximizar a hipótese de <i>feedback</i> positivo.	O material é tipicamente complexo, permitindo a variedade dos conteúdos a serem considerados e uma série de processos a serem exercitados.
DESAFIO	As recompensas são de carácter artificial, tomando, tipicamente, a forma de prémios extrínsecos não relacionados com as actividades propostas, tais como a apresentação de ilustrações atractivas ou o uso de sons.	As recompensas são intrínsecas e ganhas através da realização, com sucesso, das tarefas complexas.

Tab. 2.1: Tradução adaptada das heurísticas propostas por Squires e McDougall (1994)

### c) **Designer-professor**

A interacção entre as perspectivas do *designer* e do professor relaciona-se principalmente com a forma como o software incorpora as várias dimensões do currículo (Cabrita e Silva, 2005; Silva, 2005). Assim, torna-se necessário que o professor, durante a selecção de um software, analise se este considera os objectivos educativos que quer perseguir, de acordo com a gestão curricular que quer implementar.

Tal análise deve ser estendida aos conteúdos e aos processos que podem estar explícitos, implícitos ou ausentes. No caso de ser considerada a utilização de um software cujas dimensões do currículo estejam ausentes no *design* do produto, torna-se fundamental a identificação do seu potencial para fins educativos (Squires & McDougall, 1994).

As considerações apresentadas neste ponto tentaram mostrar a necessidade urgente dos docentes serem mais críticos na selecção dos softwares que utilizam nas actividades da sala de aula. Este facto poderia transformar a forma de actuar das empresas produtoras de softwares, passando elas, talvez, a considerarem fundamental a participação dos docentes e/ou dos alunos no processo de concepção e/ou avaliação dos produtos.

## 2.3 Agentes pedagógicos animados

No final da década de noventa começou a falar-se de um novo paradigma dos ambientes de aprendizagem - o paradigma dos agentes pedagógicos animados<sup>4</sup> (Johnson *et al.*, 1999). Estas personagens, que apresentam “*semelhanças com a realidade*”<sup>5</sup>, habitam em ambientes de aprendizagem com a função de promover interações “*face-a-face*” (id.) com os alunos, mais significativas para o processo de ensino e de aprendizagem.

Exemplo de um software que faz uso de tais personagens é o *Carmen’s Bright IDEAS* (CARTE/ISI<sup>6</sup> – figura 2.6). Este software representa um drama interactivo que tem o objectivo de ajudar na aprendizagem de um método de resolução de problemas denominado de *Bright Ideas*. A personagem *Carmen*, mãe de um rapaz a quem foi diagnosticada leucemia, tem a função de auxiliar mães reais que vivam uma situação idêntica a tentarem ultrapassar os seus problemas.



Fig. 2.6: *Carmen’s Bright IDEAS*  
(CARTE/ISI)

Embora existam outras áreas de investigação envolvidas, que serão referidas posteriormente (ponto 2.3.3), o paradigma dos agentes pedagógicos animados tenta juntar os *animated interface agents* (Hayes-Roth & Doyle, 1998, em Johnson *et al.*, 1999), que propõe uma nova metáfora para a interacção homem-computador baseada no diálogo “*face-a-face*” (Johnson *et al.*, 1999), e os *knowledge-based learning environments* (Wenger, 1987, em Johnson *et al.*, 1999), que procuram conceber softwares educativos que se adaptem aos aprendentes, individualmente, através do uso da inteligência artificial.

<sup>4</sup> Por se tratar do tema central deste trabalho, e por se considerar que não altera o seu sentido, optou-se pelo uso da tradução do termo original - *animated pedagogical agents*. Noutros casos, julga-se que o contexto não será beneficiado pela tradução do termo original.

<sup>5</sup> Tradução de *lifelike*.

<sup>6</sup> *Center for Advanced Research in Technology for Education, University of Southern California (USC) e Information Sciences Institute* em colaboração com psicólogos clínicos de seis centros oncológicos para crianças nos EUA. In [http://www.isi.edu/isd/carte/proj\\_parented/](http://www.isi.edu/isd/carte/proj_parented/) (consultado na Internet em 30 de Janeiro de 2006).

Pela conjugação das duas ideias, definiu-se uma nova área de investigação - os agentes pedagógicos animados - APA (Lester *et al.*, 1999 e Rickel & Johnson, 1999, *em* Johnson *et al.*, 1999).

Antes de terem surgidos estes agentes, já se utilizava o computador para aprender e praticar capacidades através da interacção *mixed-initiative*<sup>7</sup> (Johnson *et al.*, 1999) com mundos virtuais de aprendizagem, embora a maior parte da interacção fosse suportada por diálogos tutoriais que funcionavam como orientadores ou companheiros de aprendizagem.

A diferença entre os diálogos tutoriais e os agentes pedagógicos animados está no facto dos primeiros utilizarem essencialmente interacções verbais e os segundos oferecerem a possibilidade de se explorar a comunicação não-verbal.

A aposta nos meios de comunicação não-verbais teve origem nos estudos da literatura psíquica e sociológica do comportamento humano na conversação. Nos diálogos entre humanos, são utilizados sinais não-verbais que ajudam a regular a conversa e a complementar a expressão verbal.

Miller (1981, *em* Marriott & Beard, 2004) defende que apenas 7% de uma mensagem é transmitida através das palavras, sendo o resto comunicado pelas expressões faciais (55%) e entoação vocal (38%).

A possibilidade de complementar os comentários verbais com *feedbacks* não-verbais permite que um agente virtual disponha de um leque mais amplo de respostas do que os primeiros sistemas tutoriais.

Segundo Johnson *et al.* (1999) a exploração da comunicação não-verbal tornou-se, assim, num potencial que pode ser utilizado para:

- o agente exemplificar como se realizam as tarefas;
- focalizar a atenção do aprendente num dado pormenor, fazendo uso da locomoção, de um olhar fixo, da contemplação, da expressão de admiração e de gestos;
- providenciar um *feedback* discreto a propósito de uma acção do aluno, através de um aceno da cabeça ou das expressões faciais, sem que interrompa o seu processo mental;
- e fornecer um *feedback* mais exagerado (no sentido positivo) para felicitar o sucesso dos alunos na resolução de uma tarefa ou de um problema.

Os avanços das tecnologias de animação em tempo real permitiram que os sistemas fossem dotados de capacidades para adequar as respostas dos agentes pedagógicos ao estado do ambiente virtual e do ambiente real, o que inclui o aluno e suas acções.

---

<sup>7</sup> Iniciativa promovida quer pelos aprendentes reais, quer pelos ambientes virtuais de aprendizagem.

O facto dos agentes virtuais apresentarem novas potencialidades a nível da comunicação não-verbal e da adequação dos seus comportamentos aos utilizadores, fez com que se procurasse neles formas de tornar as experiências de aprendizagem mais significativas.

Esta aposta advém essencialmente das descobertas mais recentes que revelam a capacidade dos agentes virtuais terem impacto nos aprendentes ao nível da emoção e da motivação, podendo, assim, influenciarem, também, o seu desenvolvimento cognitivo.

### 2.3.1 Interfaces emotivas

As emoções humanas têm vindo a ganhar importância nas investigações a nível neurológico e psicológico, sendo os seus resultados utilizados para pensar em produtos interactivos com interfaces mais amigáveis e que provoquem reacções emotivas nos utilizadores:

“More recently, designers have become interested in how to design interactive products that elicit specific kinds of emotional responses in users, motivating them to learn, play, be creative, and be social.” (Preece *et al.*, 2002: 141).

São várias as razões para a crescente preocupação com a emoção humana no *design* de interfaces:

- alguns investigadores em neurociência e psicologia defendem que a emoção é um factor importante na capacidade de resolver problemas e na inteligência em geral (Damásio, 1994 *em* Stern, 2002);
- vários estudos mostraram que os humanos tratam os computadores como pessoas (Trappl & Payr, 2002);
- percebeu-se, ainda, que a inclusão de modelos de personalidade nas personagens sintéticas e o aumento da sua autonomia exige que elas sejam desenvolvidas de modo a que a emoção desempenhe um papel principal (Trappl & Petta, 1997, *em* Trappl & Payr, 2002);
- observou-se que a capacidade humana de expressar e reconhecer emoções através de expressões faciais, forma de falar e outros sinais corporais, é central para a comunicação entre humanos (Preece *et. al*, 2002).

O facto das pessoas atribuírem qualidades humanas aos computadores está ligado à sua tendência de “*antropomorfizar*” (Preece *et. al*, 2002) os objectos. Esta capacidade tem sido determinante para a tentativa de se desenvolver interfaces mais amigáveis baseadas na emoção.

Desde sempre, as crianças, nas suas brincadeiras, deram vida às coisas, quebrando os limites entre animado e inanimado, tratando-as como companheiros com quem falam e brincam (figura



2.7). De modo idêntico, os adultos interagem ao longo das suas experiências diárias com personagens imaginárias, como as personagens fictícias de um livro ou de um filme.



Fig. 2.7: *Calvin & Hobbes*  
(Bill Watterson)

Tendo em conta todos estes factores relativos à emoção, começaram a ser desenvolvidas personagens animadas para as interfaces computacionais, que tomam a forma de amigos ou de conselheiros.

Um dos exemplos da aplicação destes conceitos foi o desenvolvimento de várias personagens pela *Microsoft*, destacando-se o *Clippy* (um *clip* com qualidades semelhantes às dos humanos - figura 2.8), que aparecem no ecrã quando o sistema detecta que o utilizador precisa de ajuda para realizar uma tarefa. Elas procuram, assim, facilitar a sua execução e tornar a interacção com o software mais confortável para os utilizadores, principalmente para os menos experientes.

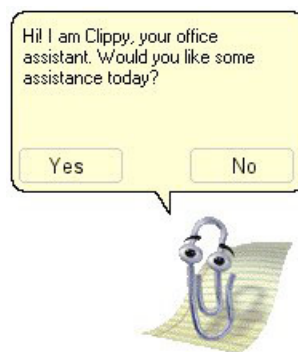


Fig. 2.8: *Clippy*  
(*Microsoft*)

Apesar do estudo científico das emoções ser mais recente, a preocupação com este domínio já é contemplada, desde sempre, na concepção de artefactos que procuram exhibir e comunicar conteúdos emotivos.

A concepção desses artefactos abrange diversas áreas, tais como a escultura, a pintura, o teatro de marionetas e o cinema de animação, dado que os seus produtos tentam provocar emoções semelhantes às provocadas pelas pessoas.

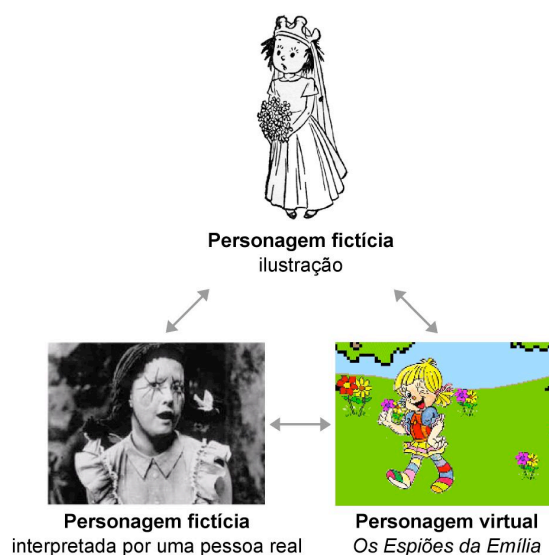
Neste momento, encontramos-nos numa altura da história em que se tornou possível criar artefactos interactivos a nível físico, utilizando o computador como um meio para atingir esse fim:

“..., if people have emotional relations to computers, why not make the computer recognize these emotions or make them express emotions?” (Picard, 1997, *citado em* Trappl & Payr, 2002: 2).

No entanto, existe a necessidade de estender a interactividade física à emotiva, sendo as personagens virtuais uma hipótese, já que são artefactos que apresentam a capacidade de estabelecer uma relação emotiva com os humanos/utilizadores (Stern, 2002).

Os avanços tecnológicos aumentaram o tipo de personagens com quem podemos estabelecer uma relação emocional, pois às personagens fictícias, em certos contextos interpretadas por pessoas reais (cinema), juntaram-se as denominadas de virtuais.

A passagem de um tipo de personagem para outro tornou-se usual (esquema 2.2), dando a hipótese de a explorar sob diferentes perspectivas. É exemplo disso a transposição das personagens do *Sítio do Pica-Pau Amarelo*, que começaram por ser personagens fictícias do livro de Monteiro Lobato, passando mais tarde a ser personagens fictícias da série televisiva da *Globo*, interpretadas por pessoas reais, e que, mais recentemente, foram transformadas em personagens virtuais no projecto *Os Espiões da Emília* (Alves, 1999, *em* Fialho & Alves, 2001).



Esq. 2.2: Perspectivas diferentes da personagem *Emília* do *Sítio do Pica-Pau Amarelo*

Um exemplo que seguiu uma sequência diferente foi o de *Lara Croft*, que começou por ser uma personagem virtual, dando, posteriormente, lugar a uma personagem fictícia interpretada por uma pessoa real.

Outro caso que diverge dos dois anteriores é o do grupo musical *Gorillaz* cujos elementos são representados através de personagens virtuais, mesmo em concertos onde são utilizados hologramas (figuras 2.9 e 2.10). O grupo, apesar de ser constituído por músicos já conhecidos de outras bandas, actua escondido, aparecendo apenas as personagens referidas.



Fig. 2.9 e 2.10: *Gorillaz* ao vivo (hologramas)

O fenómeno das personagens virtuais tem sido bastante explorado estendendo-se a diversas áreas, sendo os brinquedos uma delas.

O sucesso de alguns produtos baseados em animais de estimação virtuais, populares entre crianças e adultos, mostra as capacidades emotivas deste tipo de personagens, destacando-se os seguintes:

- *Dogz* (figura 2.11) e *Catz*<sup>8</sup> (PF. *Magic/Mindscape*, 1995-99) – agentes virtuais animados no ecrã do computador;



Fig. 2.11: *Dogz*  
(PF. *Magic/Mindscape*)

<sup>8</sup> <http://petz.ubi.com> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2006).

- *Tamagotchi*<sup>9</sup> (Bandai, 1996) e *Nintendogs*<sup>10</sup> (Nintendo, 2005) – agentes virtuais exibidos através de um ecrã LCD portátil;
- *Furby*<sup>11</sup> (Tiger Electronics, 1998) e o *Aibo*<sup>12</sup> (Sony, 1999) – agentes virtuais incorporados em robots físicos simples.

Os utilizadores cuidam destes animais de estimação, brincam com eles, alimentam-nos com comida virtual, acariciando-os com uma mão também virtual e dão-lhes atenção, evitando, assim, que fujam ou que morram.

Para Stern (2002) o mais interessante do fenómeno dos animais de estimação virtuais é a disponibilidade que as pessoas mostram para estabelecer uma relação emocional com eles, mesmo que o produto em si não ofereça grande interactividade ou não faça uso das tecnologias da inteligência artificial.

Os principais perigos das relações com artefactos que apresentam emoções prendem-se com as crianças, principalmente pela possível substituição das relações reais. Não é certamente desejável substituir um animal verdadeiro por um animal virtual só porque o primeiro suja ou exige cuidados reais para não fugir ou morrer.

Mais uma vez não se procura bloquear a evolução, que passa pela exploração das tecnologias em todas as áreas, mas como defende Trappl (2004):

“... research on emotions in humans and artifacts is definitely not *l’art pour l’art*, but rather research with potentially far-reaching consequences. Therefore, researches in this area especially have a moral obligation to bear these implications in mind.” (365).

Tendo em conta o que foi dito no início deste capítulo sobre os jogos de vídeo e sobre a sua capacidade de influenciar as emoções humanas, parece fazer sentido analisar agora o impacto que eles podem ter neste domínio.

Antes da proliferação dos ambientes de simulação, que caracterizam os jogos de vídeo, as crianças conheciam personagens como os gnomos, os feiticeiros e os magos das histórias que liam ou que lhes eram contadas. Agora, elas vivem-nas de uma forma quase real pois podem imergir em mundos virtuais onde coabitam com essas figuras (Turkle, 1989), como nos mostra o exemplo da obra de Tolkien, *O Senhor dos Anéis*, transposta para o cinema e, posteriormente, para o formato de

---

<sup>9</sup> <http://www.bandai.com> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2006).

<sup>10</sup> <http://www.nintendogs.com> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2006).

<sup>11</sup> <http://www.hasbro.com/furby/> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2006).

<sup>12</sup> <http://www.sony.net/Products/aibo/index.html> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2006).

jogo (PlayStation – figura 2.12).



Fig. 2.12: Jogo *The Lord of the Rings* (PlayStation)

Apesar dos jogos de vídeo oferecerem a possibilidade da criança interpretar diversos papéis ou de coabitar em ambientes virtuais com personagens pertencentes a mundos de fantasia, não se pode deixar de referir alguns dos seus aspectos negativos.

O primeiro prende-se com as limitações que pode ter na fantasia das crianças, dado que a sua liberdade criativa está restrita às regras do jogo, definidas pelos programadores (Turkle, 1989). Nas brincadeiras “reais”, entre as crianças, as histórias têm usualmente um final em aberto, permitindo que elas explorem a sua criatividade sem qualquer limite.

O desenvolvimento da inteligência artificial e a sua aplicação nesta área poderá ajudar a contornar o problema referido, dado que os jogos seguirão direcções cujo final das histórias vai ser mais imprevisível e variável.

Outro aspecto negativo dos jogos de vídeo é que a grande maioria explora situações violentas, de adrenalina, e que, ao parecerem cada vez mais reais, podem mesmo afectar o relacionamento dos seus utilizadores com a própria realidade:

“Quando se disputa um jogo de vídeo,... (temos) de fazer mais que identificar-nos com a personagem do ecrã. Temos que actuar por ele. Tal como praticar um desporto, coloca as pessoas num estado de espírito profundamente concentrado e tenso. Para muita gente, o que se procura no jogo de vídeo não é apenas a pontuação, mas uma alteração de estado.” (Turkle, 1989: 73).

Apesar dos aspectos negativos, julga-se que um ambiente interactivo de aprendizagem que explore as características positivas dos jogos de vídeo pode captar o interesse dos alunos, de todas as faixas etárias, e ajudar a desenvolver experiências de aprendizagem mais emotivas e motivadoras e, consequentemente, mais significativas.

Essas características positivas passam pelo grau elevado de interactividade que os jogos de vídeo oferecem, pela forma como usam as histórias para motivar a sua exploração, pela sua capacidade de integrar vários jogadores e, sobretudo, pela relação emotiva que os seus agentes virtuais (incluindo o próprio *avatar*<sup>13</sup> do utilizador) conseguem estabelecer com os jogadores.

Um dos objectivos de Biswas *et al.* (2001) é mudar a natureza dos jogos de vídeo, que julgam ser ambientes que enfatizam o uso de armas e a luta, para outra que fomente o desenvolvimento de conhecimento, capacidades e atitudes considerados importantes do ponto de vista educativo.

### 2.3.2 Aspectos didácticos

A investigação sobre os agentes pedagógicos animados tem a finalidade de encontrar formas de utilizar os agentes virtuais no contexto educativo, explorando as capacidades que estas personagens apresentam ao nível da emoção e da motivação, principalmente nas crianças.

Os aspectos didácticos que têm vindo a ser considerados na concepção de ambientes interactivos de aprendizagem que incluam agentes pedagógicos animados baseiam-se, usualmente, na teoria construtivista, na realidade virtual (RV), na multimédia e nos aspectos sociais e culturais.

No que se refere à teoria construtivista, alguns investigadores defendem que os agentes pedagógicos animados devem habitar em ambientes onde o papel do aprendente seja menos passivo, confrontando-o com micromundos que se assemelham ao seu mundo real e onde são propostos problemas para serem resolvidos de forma construtiva (Lester *et al.*, 2001).

De modo a que os APA correspondam a uma pedagogia dinâmica e adaptativa, em oposição à pedagogia sequencial, pré-planeada, devem possuir características dos sistemas tutoriais inteligentes, analisando o nível do aprendente e gerando respostas, explicações e instruções individualizadas, que se adaptem às suas necessidades (Johnson *et al.*, 1999).

Relativamente à realidade virtual e à multimédia, a sua utilização pode permitir o desenvolvimento das diferentes formas de inteligência (Fialho & Alves, 2001) que, segundo Veenema & Gardner (1996), classificam a capacidade intelectual humana:

“..., the mind is not comprised of a single representation or even a single language of representations... In our own work, we speak of the possession of multiple intelligences, which span the range from linguistic and logical intelligences (the usual foci of school work) to musical, naturalist, and personal intelligences.”  
(id.: 70).

---

<sup>13</sup> Personagem que representa o utilizador no ambiente virtual.

As tecnologias que incluem uma variedade de médias podem ajudar os alunos a formarem representações mais ricas de um evento e a compreendê-lo de forma mais profunda. De igual modo, essa variedade de médias pode permitir aos alunos disporem de uma maior diversidade de meios para mostrarem os conhecimentos que desenvolveram durante a aprendizagem (Gardner & Veenema, 1996).

No que concerne à realidade virtual, segundo Ribeiro (2004), ela designa:

“... um conjunto de tecnologias que proporcionam um conjunto alargado de sensações, aliado ao controlo da perspectiva, de modo a iludir os sentidos, fazendo crer que se está na presença de um objecto, num dado local ou numa determinada situação. De uma forma geral, quantos mais sentidos forem envolvidos, mais real se tornará a ilusão. Por isso, a utilização simultânea de vários tipos de *media*, uma característica que, como sabemos, distingue os sistemas multimédia, permite estimular um número maior de sentidos.” (391).

A importância da realidade virtual prende-se, essencialmente, com o facto de transmitir a ideia de imersão no ambiente virtual, proporcionar uma sensação de interactividade, devido ao utilizador poder modificar o comportamento dos objectos virtuais, e permitir um aumento do realismo e da naturalidade das interfaces.

Os sistemas de RV são caracterizados através dos seus graus de imersão que dependem do número de dispositivos que produzem estímulos a nível da visão, audição e tacto. Dependem, ainda, da interactividade, do realismo e do envolvimento proporcionados ao utilizador.

O resultado são os diferentes sistemas, dos quais podemos destacar: sistemas de simulação, sistemas de projecção, sistemas de realidade aumentada (figura 2.13), sistemas imersivos, sistemas de *desktop VR* e ambientes virtuais colaborativos (Teixeira & Pimentel, 1995, *em* Ribeiro, 2004).



Fig. 2.13: Realidade aumentada

A sua aplicação tem vindo a ser explorada em diversos campos, entre os mais recentes e inovadores, os da saúde e da educação.

Segundo Johnson *et al.* (1999), os ambientes imersivos virtuais permitem interações ricas entre humanos e agentes, já que os aprendentes podem vê-los e ouvi-los falar. Os mesmos autores referem a importância dos agentes pedagógicos nestes ambientes como guias de navegação, dado que a experiência tem mostrado que é fácil perder-se a orientação nos mundos virtuais.

Também Slater (2000) refere que:

“Pedagogical agents can prove useful for Tutor Directed<sup>14</sup> and Guided Discovery<sup>15</sup> modes of instruction. The vast and unpredictable domain knowledge required for Discovery Tutoring<sup>16</sup> is currently beyond the capabilities of current artificial intelligence technology.” (s.p.).

Sendo a cultura e o contexto vistos como pontos críticos para compreender o processo de aprendizagem (Bouillion & Gomez, 2001), um dos aspectos a serem considerados no uso das inovações tecnológicas na educação são os vínculos sociais e culturais, tais como os objectivos, expectativas, histórias e valores associados a uma comunidade de prática (Lave & Wenger, 1991, *em* Bouillion & Gomez, 2001).

Este conceito estende-se à concepção dos agentes pedagógicos animados, na medida em que essas personagens devem corresponder ao contexto social e cultural do público-alvo.

A caracterização do contexto em que a comunidade de prática está inserida tem vindo a tornar-se complexa e desafiante já que as sociedades se apresentam cada vez mais multiculturais. A escola é um reflexo dessa sociedade e por isso é necessário não esquecer “... que nestes 'novos' espaços coexistem crianças com necessidades educativas especiais, crianças sobredotadas e, mais recentemente, duma forma mais vincada, múltiplas culturas.” (Cabrita, 2004: 561).

É também importante ter cuidado com as atitudes e valores que as personagens possam transmitir, pois ao ser estabelecida uma relação emotiva com aprendentes não é desejável influenciá-los para comportamentos considerados negativos.

### 2.3.3 Áreas de investigação

As equipas para a concepção de ambientes virtuais que proporcionem experiências de aprendizagem mais efectivas, tirando partido das potencialidades dos agentes pedagógicos animados, devem ser constituídas por especialistas em diferentes áreas, como por exemplo

---

<sup>14</sup> *Tutor Directed* – O tutor tem o papel central e providencia os materiais necessários, estruturados de forma sequencial e predefinida, para o aluno atingir os objectivos definidos pelo primeiro.

<sup>15</sup> *Guided Discovery* – O tutor providencia ao aluno a estrutura para a sua progressão na aprendizagem e serve como guia para a descoberta de formas de resolver os problemas.

<sup>16</sup> *Discovery Tutoring* - O aluno tem controlo completo sobre o ambiente de aprendizagem e domínio sobre a construção do seu conhecimento.



cientistas computacionais, animadores, modeladores 3D, *designers* gráficos, psicólogos, sociólogos, cientistas cognitivos e, naturalmente, professores e alunos.

Como já foi dito anteriormente, são várias as áreas de investigação ligadas aos agentes pedagógicos animados, destacando-se (Slater, 2000):

- *Affective Computing* – estudo de sistemas computacionais pessoais que tenham a capacidade de sentir, reconhecer e compreender o estado emotivo do utilizador e responder também de modo emotivo e adequado;
- *Artificial Intelligence* – ciência informática que tem a preocupação de estudar a forma dos computadores simularem alguns aspectos da inteligência humana, tais como reconhecimento de voz, dedução, criatividade nas respostas, capacidade de aprender através da experiência, entre outros;
- *Gesture and Narrative Language* – este campo estuda como os artefactos (por exemplo, agentes e brinquedos) podem ser concebidos com competências socio-psíquicas, baseadas na compreensão das capacidades linguísticas, cognitivas e sociais humanas;
- *Intelligent Tutoring Systems* – estudo de ambientes de aprendizagem suportados por computador. Não se trata de sistemas pré-programados estáticos, mas sim de sistemas que geram comportamentos, em tempo real, tendo em conta as acções dos utilizadores;
- *Software Agents* – investigação de sistemas computacionais para os quais podem ser delegadas tarefas, sendo diferentes dos softwares tradicionais pelo facto de serem semi-autónomos, pró-activos e adaptativos;
- *Synthetic Lifelike Characters* – estudo de como se pode construir personagens interactivas que se tornem reais aos olhos das pessoas que interagem com elas.

### 2.3.4 Tipologias de agentes virtuais

Nos últimos anos tem-se observado um crescimento da aplicação de agentes virtuais na realização de tarefas que eram usualmente efectuadas por seres humanos (Prendinger & Ishizuka, 2004).

Os agentes virtuais assumem, assim, a função de assistentes de *e-commerce*, que dão informações sobre produtos, de personagens de jogos de vídeo e de dramas interactivos, de companheiros de aprendizagem e de tutores ou instrutores em ambientes interactivos de aprendizagem, de representantes de comunidades *on-line*, de companheiros de comunicação em terapia, de especialistas em busca de informação na *Web*, entre outros.

Os nomes atribuídos a estes agentes variam, sendo exemplo o termo *life-like characters* (Prendinger & Ishizuka, 2004) que tem origem nos comportamentos semelhantes aos reais e *lifelike pedagogical agents* (Lester *et. al*, 2001), se tiverem uma função pedagógica.

Uma das formas de tentar classificar os agentes virtuais é quanto ao seu grau de antropomorfismo (Preece, 2002):

- *Synthetic characters* – são normalmente personagens 3D que habitam os jogos de vídeo ou outros modos de entretenimento, e que podem ser em forma de *avatar* ou representar uma personagem diferente do utilizador. Apresentam a possibilidade de serem programadas para responder aos eventos do ambiente que habitam e ao utilizador. Existe, neste caso, uma preocupação com o seu aspecto visual, incluindo as suas expressões faciais pois usualmente procuram a semelhança com os humanos nos movimentos e no facto de terem feições e personalidades diferentes;
- *Animated agents* – são semelhantes aos anteriores, embora estes sejam usualmente utilizados para desempenhar um papel colaborativo na interface. Aparecem, geralmente, no ecrã como tutores ou ajudantes e têm a função de auxiliar o utilizador a desenvolver as suas tarefas. No que se refere aos seu aspecto visual, aparecem mais vezes com características de *cartoon* do que de ser humano;
- *Emotional agents* – estes agentes são concebidos com personalidade predefinida e uma série de emoções que são manipuladas pelos utilizadores. O objectivo é que o utilizador mude o estado emocional das personagens, através das opções dadas na interface, e que observe, de seguida, qual o efeito dessa alteração no seu comportamento;
- *Embodied conversational interface agentes* – Esta é a abordagem mais antropomórfica, já que se baseia na conversação humana (figuras 2.14 e 2.15). O desenvolvimento destes agentes tem tido por base as investigações sobre a comunicação verbal e não-verbal entre humanos. Para a sua concepção é necessário modelar alguns mecanismos da conversação, entre eles o reconhecimento de *inputs* verbais e não-verbais; a capacidade de gerar respostas e *outputs* também verbais e não-verbais; a indicação do estado da conversa através de sinais, como as pausas, e o fornecimento de novas sugestões para o diálogo (Cassel, 2000, em Preece, 2002).

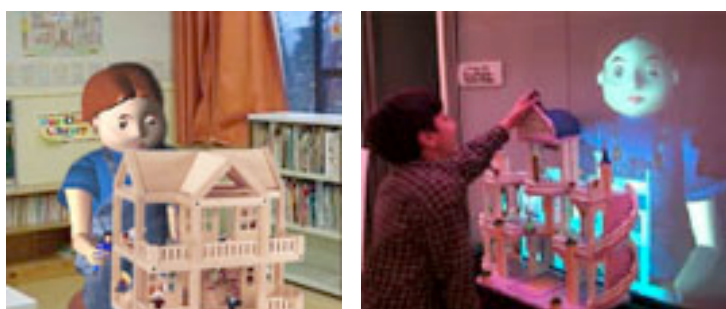


Fig. 2.14 e 2.15: Sam  
(MIT Media Lab)

As personagens dos ambientes virtuais revelam diferentes níveis de autonomia, tendo em conta o sistema que as suporta. Os seus comportamentos podem ser definidos na sua totalidade no momento em que estão a ser programados, parcialmente definidos, ou serem autónomos, apresentando a capacidade de gerarem comportamentos adequados ao utilizador e às modificações no ambiente.

### 2.3.5 Projectos desenvolvidos

No que respeita aos agentes pedagógicos animados, têm vindo a ser desenvolvidos vários tipos de projectos que incluem personagens muito diferentes, desde as mais complexas em 3D, e que têm características semelhantes às encontradas nos sistemas tutoriais inteligentes, adicionando-lhes as capacidades dos ambientes virtuais imersivos, até às menos complexas, do tipo *cartoon*.

Seguem-se alguns exemplos de projectos de agentes pedagógicos animados.

*Steve* (CARTE - Johnson *et al.*, 1999)

Este projecto baseia-se num agente virtual (*Steve – Soar Training Expert for Virtual Environment* – figura 2.16) que colabora com utilizadores reais e com outros agentes virtuais na execução de tarefas em mundos virtuais 3D imersivos (utilizando acessórios, tais como capacetes).

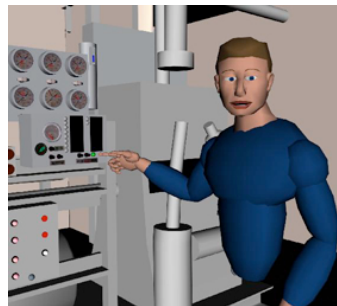


Fig. 2.16: *Steve*  
(CARTE)

A colaboração prende-se com a explicação e exemplificação das tarefas relacionadas com o treino naval, tais como operar as máquinas a bordo de navios de superfície da *US Navy*, sendo intercaladas com interações sociais (Johnson & Rickel, 1998 *em* Johnson *et al.*, 1999).

As capacidades deste agente passam por ele falar, mover-se até um objecto, apontar e manipular objectos, providenciar *feedback* relativo às acções do aluno e mostrar que está à espera que o aluno acabe de falar ou de realizar uma tarefa.

Este sistema suporta treinos individuais ou de equipas, podendo o agente aconselhar os aprendentes à medida que desempenham as suas funções dentro das equipas ou substituir um dos elementos dessas mesmas equipas.

*Adele* (CARTE - Johnson *et al.*, 1999)

Esta personagem, a *Adele* (*Agent for Distant Learning: Light Edition* – figura 2.17), foi concebida para correr em plataformas de *desktop* com interfaces convencionais, com o objectivo de alargar a aplicabilidade da tecnologia dos agentes pedagógicos (Johnson *et al.*, 1999) e para ser integrada nos materiais de aprendizagem electrónicos suportados pela Internet.



Fig. 2.17: *Adele*  
(CARTE)

Os cursos que incluem esta agente pretendem sustentar a aprendizagem na área da medicina, na *University of Southern California* e na *University of Oregon*, através da simulação de casos e da resolução de problemas.

*Herman the Bug* (*IntelliMedia Initiative*<sup>17</sup> - Lester *et al.*, 1997)

Um dos projectos que são mais frequentemente utilizados como exemplos da aplicação do paradigma dos agentes pedagógicos animados é o *Design-A-Plant* (Lester *et al.*, 1997), o que se justifica pelo facto de terem realizado uma avaliação do agente junto do público-alvo.

Este projecto consistiu na concepção de um micromundo que providencia aos aprendentes conhecimentos no domínio da anatomia e fisiologia botânica, através da resolução de problemas.

---

<sup>17</sup> *North Carolina State University*

A aplicação tem como agente pedagógico principal o *Herman the Bug* (figura 2.18), um insecto falador que voa pelo ecrã e mergulha nas plantas enquanto providencia conselhos aos alunos.



Fig. 2.18: *Herman the Bug*  
(IntelliMedia)

O *Design-A-Plant* tem base no conceito construtivista de *learning-by-designing* (Lester *et al.*, 2001). Os seus autores defendem que os aprendentes, durante o processo de conceber um artefacto, podem compreender as suas interconexões assim como os constrangimentos provocados pelo ambiente que terão influência no sucesso desse mesmo artefacto.

O software foi, assim, pensado para ser um *Design-Centered Learning Environment* (Lester *et al.*, 2001), onde as crianças desenvolvem uma planta que irá florescer num ambiente natural, tendo em conta as condições necessárias para a sua sobrevivência.

Nesse ambiente habita a personagem já mencionada, o *Herman the Bug*, que, por iniciativa própria, providencia conselhos e explicações contextualizadas e tenta percepcionar as acções dos alunos, interpretando as suas necessidades e respondendo, de forma adequada, para ajudar na resolução de problemas.

Os seus autores tiveram, também, o cuidado de exibir uma continuidade de acção, tornando o comportamento do agente visualmente coerente e contextualizado no ambiente onde habita. Para isso foram concebidas, de forma cuidadosa, as sequências dos comportamentos associados às explicações, tendo em conta as condicionantes que limitam o tempo possível para essas explicações.

*Cosmo* (IntelliMedia Initiative - Lester *et al.*, 2001)

Outro projecto que é usualmente mencionado como um dos mais importantes da investigação em agentes pedagógicos animados é o *Internet Advisory*. Este ambiente representa um mundo virtual povoado por *routers* e *networks*. Neste mundo habita o agente *Cosmo* (figura 2.19) com quem os alunos interagem, enquanto aprendem sobre o funcionamento da Internet.



Fig. 2.19: Cosmo  
(IntelliMedia)

Este projecto tem o objectivo de avaliar a aplicação, em agentes pedagógicos animados, da capacidade humana de fazer referência aos objectos existentes no ambiente durante a comunicação, o *spatial deixis* (Jarvella & Klein, 1982, em Lester *et al.*, 2001). Para isso utiliza-se a combinação do discurso com a locomoção e os gestos.

Esta capacidade transposta para os agentes virtuais, a de se moverem no ambiente virtual, situarem e apontarem os objectos que aí se encontram, pode tornar uma explicação mais eficiente. Pode, ainda, torná-los mais credíveis por demonstrarem domínio sobre o ambiente virtual e conhecimento sobre o seu estado.

Neste caso o agente *Cosmo*, para ajudar eficazmente os alunos na resolução de problemas, tem que apontar, por exemplo, para os *routers* a que se refere nas explicações dadas, sem dar espaço a possíveis ambiguidades.

Os comportamentos do agente são gerados em tempo real, de modo a tornar a interacção aluno-agente mais credível, o que é reforçado pelas suas capacidades de locomoção, gestuais e discursivas.

*WhizLow* (IntelliMedia Initiative - Lester *et al.*, 2001)

O projecto *CPU City* é um exemplo da utilização da terceira dimensão, sendo ela vista como uma forma de proporcionar aos alunos ambientes construtivistas que permitam o desempenho de tarefas directamente no ambiente. Assim, os alunos não têm que memorizar procedimentos abstractos, podendo resolver problemas de forma activa através da interacção imersiva com os modelos 3D representativos do assunto em questão.

Os agentes pedagógicos que habitam os *task-oriented three-dimensional learning environments* (Lester *et al.*, 2001) podem ter a função de detectar e corrigir os conceitos errados que os alunos desenvolvem durante as tarefas que executam.

Neste caso, no *CPU City*, que ajuda os principiantes a desenvolver conhecimentos sobre a arquitectura interior dos computadores, foi introduzido um *avatar* com comportamentos semelhantes aos humanos, o *WhizLow* (figura 2.20).



Fig. 2.20: *WhizLow*  
(IntelliMedia)

Este agente virtual desempenha dois papéis: o primeiro prende-se com a representação do utilizador no ambiente virtual, sendo os seus comportamentos dirigidos através de um *joystick* de modo a que ele realize as tarefas propostas; o segundo é de aconselhamento, providenciando, assim, explicações adequadas ao utilizador sempre que considerar necessário.

Em Portugal têm sido desenvolvidos alguns sistemas suportados por personagens virtuais, destacando-se o trabalho de Ana Paiva e dos seus colaboradores (*INESC-ID* e *GAIPS*<sup>18</sup>).

Um dos exemplos é o projecto *TEMAI* (Paiva *et al.*, 2002), que consiste num ambiente de aprendizagem suportado pela *Web*, construído para ser integrado numa parte de um curso a distância destinado a trabalhadores da indústria de calçado e promovido pelo Centro Tecnológico do Calçado de S. João da Madeira.

Neste sistema habita um agente pedagógico, o *Vincent* (com aparência de um companheiro mais velho e extrovertido), que tem a função de ajudar os alunos no processo de aprendizagem e de os motivar ao longo de cada sessão.

Este sistema foi avaliado por alguns trabalhadores locais da indústria do calçado em 1997. Os resultados mostraram que houve melhoria no seu desempenho e um aumento da motivação.

Alguns dos projectos realizados por estes investigadores baseiam-se em ambientes virtuais onde são apresentadas histórias cujo desenvolvimento pode ser afectado pelo utilizador.

Um deles é o *Teatrix* (Paiva *et al.*, 2004), um ambiente virtual colaborativo para que crianças, entre os quatro e os oito anos, desenvolvam os conhecimentos relativos à narrativa e à dramatização.

Estas histórias são desenvolvidas através da escolha dos vários elementos que as compõem, entre eles, as cenas e as personagens e, posteriormente, através do controlo das personagens que as irão representar/dramatizar.

<sup>18</sup> Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores e Grupo de Agentes Inteligentes e Personagens Sintéticas

Neste projecto, foi desenvolvido o conceito de *virtual dramatis personae* (Paiva *et al.*, 2004) que é um actor virtual que desempenha um papel que lhe está associado.

Destaca-se, ainda, o projecto *Papous* (Paiva *et al.*, 2004 - figura 2.21) que consiste numa personagem sintética que tem a função de contar histórias de forma expressiva e credível, como um contador de histórias humano. Como se de uma marioneta se tratasse, ele é controlado pelo escritor da história que enriquece a narração com a escolha de opções diversas, desde os gestos e acções da personagem até ao seu estado emocional.



Fig. 2.21: *Papous*  
(INESC-ID/GAIPS)

O *C.I.T.I.*<sup>19</sup> surge também como uma referência importante da utilização de agentes pedagógicos animados. Um dos exemplos mais relevantes prende-se com o curso *off-line* desenvolvido para dar resposta a uma encomenda do ITIJ<sup>20</sup>, do *Ministério da Justiça* – o *e-tutor*<sup>21</sup> (2001).

Esta aplicação consiste num sistema multimédia de ensino assíncrono onde habita um agente conversacional – o *Togas* (figura 2.22). A personagem referida, um magistrado reformado que decidiu utilizar os sistemas interactivos de comunicação, tem o objectivo de cooperar com os utilizadores (comunidade gestora da justiça em Portugal) no desenvolvimento de conhecimentos e de capacidades relativos aos conteúdos abordados pelos diferentes cursos disponíveis (2001 - *Acesso à Internet, Utilização do Sistema de Correio Electrónico e Videoconferência*; 2002 - *Microsoft Word e Microsoft Excel* e 2003 – *Assinatura Digital*).

<sup>19</sup> *Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas* - <http://www.citi.pt> (consultado na Internet em 12 de Abril de 2006).

<sup>20</sup> *Instituto das Tecnologias de Informação na Justiça*

<sup>21</sup> [http://www.fcsh.unl.pt/deps/dce/site\\_light\\_dream\\_on\\_line/pt/framesets/frameset\\_multimedia\\_pt.html](http://www.fcsh.unl.pt/deps/dce/site_light_dream_on_line/pt/framesets/frameset_multimedia_pt.html) (consultado na Internet em 12 de Abril de 2006).





Fig. 2.22: Togas  
(C.I.T.I.)

Biswas *et al.* (2001), partindo da investigação desenvolvida, compreenderam o valor das técnicas da IA aplicadas à criação de *teachable agents* para quem os alunos assumem a responsabilidade de ensinar. Estes *teachable agents*, ao contrário dos referidos anteriormente, são agentes sociais que precisam de instrução providenciada pelos alunos, através de estruturas de conhecimento ou de procedimentos que possam ser executados pelos agentes, de modo a responderem aos problemas propostos:

“Our effort to design teachable agents follows the tradition of viewing computers as not only tools and tutors, but also tutees (Taylor, 1980).” (Biswas *et al.*, 2001: 96).

Estes autores defendem que o desafio de ensinar os outros desenvolve a responsabilidade, é motivante para todas as idades e constitui uma forma poderosa de aprender. Deste modo, o processo de ensinar deve passar pelas fases seguintes: planificação, explicação, demonstração durante o ensinamento e interpretação das questões e do *feedback* dos alunos, durante e após o ensino.

### 2.3.6 Resultados da investigação na área dos APA

No ponto anterior mostraram-se alguns ambientes interactivos de aprendizagem onde foram utilizados agentes pedagógicos animados. Apesar de já existirem vários projectos desenvolvidos, continua a sentir-se a necessidade de se realizarem estudos que avaliem o impacto destes agentes virtuais.

O projecto *Design-A-Plant* (Lester *et al.*, 1997) é um dos casos em que o software e respectivo agente pedagógico animado foram alvo de um estudo empírico junto do público-alvo (crianças com uma média de idades de doze anos).

A avaliação deste projecto mostrou que os ambientes de aprendizagem, onde habitem agentes

virtuais, podem ser pedagogicamente efectivos e ter, simultaneamente, um efeito bastante motivador nos alunos.

Este estudo revelou, ainda, o *Persona Effect* (Lester *et al.*, 1997), que significa que a presença de uma personagem com semelhanças ao ser humano, num ambiente interactivo de aprendizagem, mesmo que não seja muito expressiva, pode ter um efeito positivo na percepção do aprendente da sua experiência de aprendizagem.

Lester *et. al* (1997) chamam a atenção de que para conceber um software, com o objectivo de promover um ambiente de aprendizagem suportado por agentes pedagógicos, é necessário compreender qual a percepção dos alunos desses agentes. Esta percepção relaciona-se principalmente com algumas dimensões afectivas, tais como: “*encorajamento*”, “*utilidade*”, “*credibilidade*” e “*clareza*”:

“... the latter study, which was conducted with one hundred middle school students, demonstrated that well-designed pedagogical agents are perceived as being helpful, credible, and entertaining.” (id.: 272).

Para que os agentes pedagógicos animados tenham um impacto positivo devem dar ao utilizador a impressão de serem reais e credíveis, revelando comportamentos que se mostrem o mais naturais e apropriados possível. Isto porque os comportamentos não naturais podem funcionar como elementos de distração, devido a chamarem mais a atenção para si próprios (Johnson *et al.* 1999).

Segundo Paiva (2000, *em* Prendinger & Ishizuka, 2004), a emoção e a personalidade constituem as bases afectivas da credibilidade, sendo utilizado o termo *socially intelligent* para caracterizar a semelhança das personagens com os seres humanos (Elliot & Brzezinski, 1998, *em* Prendinger & Ishizuka, 2004).

A personalidade de um agente pedagógico animado pode, assim, influenciar as emoções de um aprendente e, conseqüentemente, a sua motivação para a exploração de um ambiente interactivo de aprendizagem.

Também para Baylor (2000, *em* Baylor & Ryu, 2003) a existência de uma *persona*<sup>22</sup> é uma condição fundamental para que o agente seja um mentor/conselheiro eficiente no ambiente educativo. Esta investigadora defende, ainda, que as características que constituem a *persona* do agente pedagógico passam pela sua capacidade de ser:

- “*cativante*”, para facilitar a sua relação com o aluno e para o motivar relativamente às tarefas de aprendizagem;

---

<sup>22</sup> Baylor utiliza o termo *agents with a persona* para se referir aos *anthropomorphic agents*.

- “*semelhante a uma pessoa*”, principalmente por expressar emoções e demonstrar personalidade (Prendinger & Ishizuka, 2001, *em* Baylor & Ryu, 2003) facilitando, assim, a sua credibilidade e promovendo a relação com o aprendente;
- “*credível*”, demonstrando ser digno de confiança (Baylor, 2001, *em* Baylor & Ryu, 2003), competente (Maes, 1997, *em* Baylor & Ryu, 2003) e consistente nos seus comportamentos (Rousseau & Hayes-Roth, 1998, *em* Baylor & Ryu, 2003);
- “*semelhante a um instrutor*”, para representar de modo eficiente os conteúdos e as pedagogias (Baylor, 2000, *em* Baylor & Ryu, 2003).

A credibilidade dos agentes é, assim, importante na tentativa de cativar o aprendente para a exploração da aplicação e de o manter entusiasmado com a mesma. Ela depende bastante da qualidade visual das personagens e das propriedades do sistema que controla os seus comportamentos.

No que reporta a esses mesmos comportamentos, eles não devem ser demasiadamente dedutíveis, pois, se forem reconhecidos facilmente, reduzem a credibilidade; devem ser gerados tendo em conta as acções do aprendente e devem ser discretos e naturais.

Outra conclusão retirada de alguns estudos experimentais que envolvem agentes pedagógicos animados, foi a de que eles podem trazer mais benefícios se juntarem a imagem e o som para fornecer conselhos práticos e teóricos.

Segundo Reeves & Nass (1996, *em* Baylor & Ryu, 2003), a presença da voz traz benefícios a nível da motivação por indicar uma presença social.

Também Moreno & Mayer afirmam (1999, *em* Baylor & Ryu, 2003) que os alunos que utilizam aplicações com apresentações visuais acompanhadas de narração revelam melhores resultados do que os que apenas têm acesso a essas apresentações acompanhadas de texto. No entanto, entendeu-se que a narração de voz deve ser acompanhada dos respectivos textos para reduzir a sobrecarga cognitiva e melhorar a aprendizagem (Moreno & Mayer 2000, *em* Baylor & Ryu, 2003).

Relativamente à imagem de um agente e sua animação, as investigações têm revelado algumas opiniões divergentes.

Por um lado, há opiniões como a de Moreno *et al.* (2001, *em* Baylor & Ryu, 2003) que denominaram de *interference hypothesis* a possibilidade dos agentes animados serem vistos pelo aluno como estranhos ao ambiente e provocadores de distração.

Também Lester *et. al* (1997) alertam para a possibilidade de agentes que apresentem comportamentos extremamente activos se tornarem rapidamente intrusivos e irritantes.

Por outro lado, o estudo realizado no âmbito do projecto *MIMIC*<sup>23</sup> (figura 2.23), que envolveu professores em pré-carreira, sugeriu que a inclusão de imagem e, principalmente, de animação garantem mais o *pedagogical agent persona* (Baylor & Ryu, 2003). No entanto, não se verificou nenhum tipo de consequência no desempenho dos alunos.

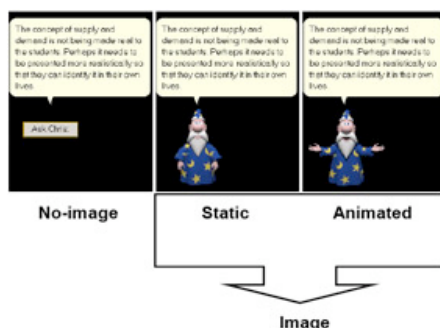


Fig. 2.23: Três tipos de agentes  
Estudo experimental (*MIMIC*)

Ainda que prevaleça a necessidade de se realizarem mais avaliações para se compreender se realmente os agentes pedagógicos animados têm impacto na aprendizagem, Lester *et al.* (1997) concluíram que é possível que haja um efeito cognitivo no desenvolvimento de conhecimento superior. Isto porque os agentes, ao captarem a atenção dos alunos para a aprendizagem, podem estar a estimular a reflexão e a auto-explicação.

Os investigadores têm tido dificuldade em separar o efeito cognitivo do efeito da motivação no desempenho do aluno pois, como se disse anteriormente, os estudos mais recentes na área da psicologia e da neurologia apontam para a ligação entre o domínio racional e emotivo do ser humano.

Os benefícios educativos dos agentes pedagógicos animados, principalmente a nível da sua capacidade de exibir comportamentos emotivos apropriados aos alunos, são quatro (Elliot *et al.*, 1999, em Lester *et al.*, 2001):

- o primeiro diz respeito ao facto de um agente que demonstre preocupação com o progresso do aluno poder transmitir a ideia de partilha, o que, consequentemente, apresenta a hipótese de despertar nele uma maior preocupação com a sua própria aprendizagem;

<sup>23</sup> *Multiple Intelligent Mentors Instructing Collaboratively (MIMIC)* é um projecto de vários investigadores da *Florida State University*, liderados pela Dr<sup>a</sup> Amy Baylor e que consiste num ambiente de agentes inteligentes suportado pela *Web* para aprender sobre *instructional design*. Para o projecto foram utilizados agentes da *Microsoft® Agent*, tais como o *Merlin*.

- o segundo refere-se à possibilidade destes agentes, por serem sensíveis ao progresso dos alunos, poderem intervir quando sentem que eles possam estar a atingir um estado de frustração com o seu desempenho, arriscando-se a perder o interesse;
- o terceiro benefício prende-se com o entusiasmo que o agente transmite pelos assuntos abordados podendo promover no aluno esse mesmo entusiasmo;
- por último, um agente pedagógico que seja dotado de uma personalidade rica e interessante pode tornar a experiência de aprendizagem mais divertida.

Se um agente pedagógico animado conseguir captar a atenção do aluno, tornando a interação entre ele e o ambiente virtual de aprendizagem mais interessante, pode proporcionar, também, uma perspectiva mais positiva da experiência de aprendizagem, o que o levará, por sua vez, a passar mais tempo a explorar esse mesmo ambiente. Naturalmente, se o aluno passa mais tempo a explorar o ambiente virtual de aprendizagem terá mais possibilidades de desenvolver as suas aprendizagens:

“Lifelike pedagogical agents seem to hold much promise because they could play a central communicative role in learning environments. Through an engaging persona, a lifelike pedagogical agent could simultaneously provide students with contextualized problem-solving advice and create learning experiences that offer high visual appeal.” (Lester *et al.*, 2001).

Têm sido feitas algumas críticas às interfaces baseadas no antropomorfismo, sendo um dos exemplos a ideia defendida por Shneiderman (1998, *em* Preece, 2002) de que as interfaces em que os agentes usam a primeira pessoa (figura 2.24) podem despertar sentimentos de ansiedade e de inferioridade, caso o utilizador não consiga resultados positivos nas suas tarefas.

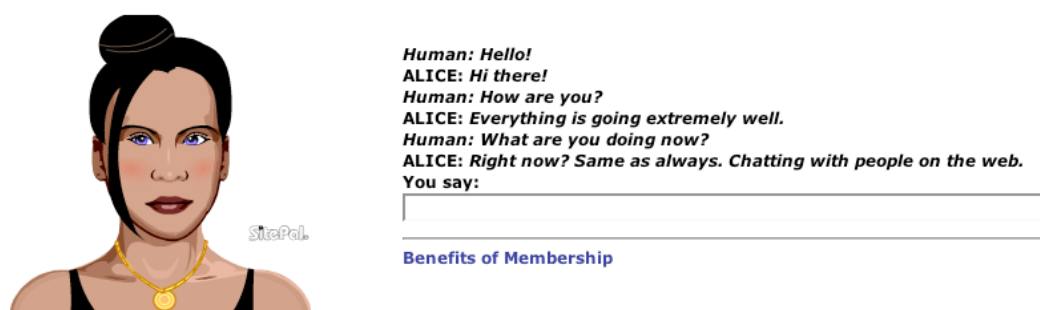


Fig. 2.24: A.L.I.C.E. Silver Edition  
 (A.L.I.C.E. Artificial Intelligence Foundation)

Outro problema é que, quanto mais o agente tentar revelar qualidades humanas (figura 2.24), mais há a tendência para os utilizadores ficarem desiludidos quando descobrem que os sistemas não conseguem conversar como os humanos ou ter qualidades humanas (Preece, 2002).

Existem dois aspectos que são essenciais para a escolha de uma interface que inclua agentes virtuais: qual o objectivo da aplicação que os irá integrar e o público-alvo.

Quanto ao primeiro, segundo Prendinger & Ishizuka (2004), nem todas as interfaces são beneficiadas por se tornarem sociais com a inclusão de personagens virtuais, provavelmente serão apenas as que envolvam interações de carácter social.

No caso dos sistemas se destinarem à execução de tarefas mecânicas pode-se tornar prejudicial e incomodativa a presença de uma personagem que observa o utilizador e o interrompe.

O segundo aspecto, que precisa de ser considerado quando se pensa em incluir um agente virtual numa interface, é ter em consideração o público-alvo a que se destina.

Naturalmente a primeira ideia que se tem é de que para um público adulto (ou jovem adulto) não se deve pensar na inclusão de personagens virtuais. Este conceito talvez deixe de fazer sentido se pensarmos na motivação que algum deste público tem para filmes de animação, banda desenhada e jogos de vídeo.

A relação dos adultos com personagens fictícias ou virtuais depende da sua cultura. Num país ocidental pode tornar-se mais incomodativo para um adulto aceitar que gosta da presença deste tipo de personagens. Se pensarmos no Japão, a situação é totalmente diferente, pois trata-se de um povo que vive diariamente cercado por personagens em forma, por exemplo, de *cartoon* (produtos alimentares – figura 2.25, publicidade, pintura, escultura, entre outros).



Fig. 2.25: Produto alimentar japonês

Partindo do pressuposto de que, igualmente, para um público adulto podem ser usadas estas personagens virtuais, resta compreender o tipo que mais se lhe adequa.

A tendência será para considerar que as personagens mais adequadas se baseiam no realismo, o que se pode verificar nos projectos relacionados com um público de adultos e jovens adultos.

Esta ideia só pode vir a ser confirmada ou contrariada depois da avaliação empírica de projectos destinados a este público-alvo. No entanto, deve ter-se em conta um factor importante: a classificação de uma banda desenhada de como sendo para adultos nem sempre se prende com o tipo formal dos desenhos mas sim com o argumento em si.

Existe ainda uma venda crescente de bonecos tridimensionais de colecção (figuras 2.26 e 2.27) que se destinam a um mercado de adultos. Esses bonecos assumem todo o tipo de figuras, desde as baseadas em personagens de filmes até às criadas por ilustradores.



Fig. 2.26 e 2.27: *Noddle* (Kidrobot) e *PupCup* (Yoshitomo Nara)

Relativamente à atribuição de vida às personagens virtuais, Hayes-Roth (2004) dá o exemplo do *Turing Test* (baseado nos pensamentos de Alan Turing), como uma forma de mostrar que ainda é muito difícil alguém acreditar que, ao interagir com uma personagem virtual, está a fazê-lo com alguém real:

“ A computer can think if a person conversing with it over an anonymous communication channel believes that he or she is conversing with a human being.” (Turing, s.d., *citado em* Hayes-Roth, 2004: 460).

No entanto, a autora diz que na verdade não é isso que se pretende, não sendo necessário e até mesmo desejável que as personagens sejam vistas como reais, pois julga que as pessoas até se podem sentir desconfortáveis a viver num mundo partilhado com autómatos disfarçados de seres humanos. Assim, propõe outra forma de avaliar os agentes virtuais:

“A character is life-like to the extent that a person interacting with it suspends disbelief that he or she is interacting with a human being.” (461).

Isto significa que mesmo que a pessoa assuma que não considera a personagem virtual, real, revela

comportamentos emotivos que se prendem normalmente com interacções entre humanos.

Apesar dos agentes virtuais ou, mais especificamente, os agentes pedagógicos animados abrirem novas possibilidades para a interacção com ambientes virtuais de aprendizagem, impõem muitos desafios técnicos e custos elevados. Deste modo os softwares educativos que encontramos no mercado apresentam personagens bastante menos complexas, revelando poucas ou nenhuma capacidades de adaptarem as suas estratégias e os seus comportamentos ao utilizador.

Perante esta ausência de produtos que se assemelhem aos referidos na bibliografia que aborda o paradigma dos agentes pedagógicos animados, decidiu-se tentar compreender qual o impacto das personagens que envolvam tecnologias menos avançadas na interacção dos alunos com o software e, ainda, qual a sua função no processo de ensino e de aprendizagem.

Mesmo que as personagens do software em estudo - *Tell me More® Kids* possam contrariar o conceito de *agentes*<sup>24</sup>, no sentido dos programadores não predefinirem todas as suas acções, o facto de “causarem” impacto na interacção com um software educativo abre a possibilidade de serem classificadas com esse termo.

## 2.4 Fantasia, criatividade e imaginação

Os conceitos de fantasia e de criatividade são difíceis de ser definidos e, muitas vezes, utilizados como sinónimos.

Para Munari (1987), a fantasia é “(tudo) o que anteriormente não existia, ainda que irrealizável.” (11) e a criatividade, “(tudo) o que anteriormente não existia, mas realizável de uma forma essencial e global.” (15). O mesmo autor fez ainda a distinção da palavra “imaginação”, definindo-a como “(a) fantasia, a invenção, a criatividade pensam, a imaginação vê.” (17).

O presente trabalho foca essencialmente o conceito de criatividade, sendo analisado o impacto dos agentes pedagógicos animados nesse domínio, através de desenhos e composições escritas realizados pelos alunos.

Um dos conceitos de Munari (1987), que pode ajudar a compreender o possível impacto dessas personagens na criatividade dos alunos, é o de que o produto da criatividade nasce das relações que o pensamento estabelece entre aquilo que conhece.

As crianças passam por várias fases no que respeita à representação visual como forma de comunicar o seu pensamento e as suas emoções.

No início (2-4 anos) comunicam através de traços simples, as garatujas, que são a forma de transmitirem a percepção do mundo que as rodeia.

Na fase seguinte (4-5 anos) começam já a realizar desenhos em que se identificam algumas

---

<sup>24</sup> “*agente*, *adj.* 2 *gén.* que actua; que agencia;...; princípio activo; causa; sujeito de verbo activo.” (Porto Editora, 1995: 27)



formas, tais como pessoas, árvores, animais, casas, entre outras. As crianças revelam, nesta fase, muita liberdade nas suas produções.

Numa fase mais tardia (7-10 anos), torna-se cada vez mais natural encontrar nos desenhos de diferentes crianças elementos muito semelhantes (estereótipos), desde o modo de representar a perspectiva e as formas (o sol, as montanhas, as casas – figura 2.28) até às cores (porco = rosa).



Fig. 2.28: Representação estereotipada da realidade

Para Areal (2002) os estereótipos que se formam nas crianças entre os sete e os dez anos prendem-se com as suas dificuldades em observar ou em ser espontâneo na expressão gráfica.

Na pré-adolescência é natural começar-se a descobrir o plano e o espaço. A utilização de estereótipos nesta idade passa por não existir um esforço em observar a realidade, cedendo ao facilitismo de usar as imagens que estão fixadas na memória. Passa, também, por não procurarem na observação do real a sua livre interpretação (Areal, 2000).

Outro motivo para as crianças fazerem uso dos estereótipos (figura 2.29), através da cópia de personagens de banda desenhada, dos desenhos animados ou da publicidade, é a falta de confiança nas suas capacidades criativas (Areal, 2002), considerando que assim garantem a realização de um bom trabalho.



Fig. 2.29: *Lara Croft*  
(Ilustração de uma aluna - 8º ano)

A figura anterior (2.29) mostra um desenho de uma aluna de oitavo ano que foi encontrado na sua capa de Educação Visual. Esta ilustração da heroína virtual *Lara Croft* revela a capacidade que a aluna tem na representação visual mas indica também a influência dos jogos de vídeo na sua criatividade.

Apesar de se compreender que seja normal as crianças passarem por uma fase onde a cópia de desenhos que conheçam seja o mais natural, não significa que seja positivo incentivar essa opção no contexto educativo. A utilização dos estereótipos deve ser equilibrada, logo no primeiro ciclo, pela proposta de outro tipo de desenho.

Desde sempre a criatividade das crianças foi influenciada pelo cinema (figura 2.30), televisão, banda desenhada, entre outros meios de comunicação. Esta criatividade exerce, por sua vez, influência nas suas brincadeiras ou nos seus trabalhos, tais como um simples desenho.



Fig. 2.30: Fantasia de *Lara Croft*

A questão que se levanta é que o aumento do acesso à informação, por exemplo através da Internet, e a quantidade de imagens que lhes chega diariamente, de forma passiva, traz junto a falta de qualidade visual e, ainda mais preocupante, a violência.

Torna-se, assim, necessário ajudar as crianças a serem críticas nas suas opções e a não caírem na tentação de apostarem no caminho mais fácil, o da cópia, que é também o mais pobre, pois não estimula a sua criatividade e pode mostrar exemplos bastante negativos de violência:

“O indivíduo criativo está, pois, em contínua evolução e as suas possibilidades criativas nascem da contínua actualização e do alargamento do conhecimento em todos os domínios.

Uma pessoa sem criatividade é uma pessoa incompleta, o seu pensamento não consegue defrontar os problemas que se lhes apresentam, e terá sempre de recorrer à ajuda de outra pessoa de tipo criativo.”  
(Munari, 1987: 123).

Naturalmente, para ajudarmos as crianças, temos primeiro que realizar um esforço para sermos mais selectivos nas nossas escolhas, não aceitando toda a informação que nos chega, filtrando o que tem de bom e rejeitando o que tem de mau.

Na prática, isto prende-se com a necessidade dos professores procurarem a qualidade do serviço que prestam, o de ensinar. E essa qualidade passa por incentivarem os alunos a desenvolverem e construírem as suas próprias produções, originais, mesmo que na base estejam elementos que surjam de pesquisas e de influências da informação visual que lhes chega diariamente.





## Metodologia

No capítulo que se segue apresentam-se e justificam-se as opções relativas à componente empírica deste trabalho. Esta componente baseia-se no estudo que foi implementado numa turma de sexto ano, de modo a tentar avaliar o impacto dos agentes pedagógicos animados que habitam o software *Tell me More® Kids*, no desenvolvimento de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês.

### 3.1 Investigação em multimédia em educação

O processo de ensino e de aprendizagem tem sido foco de muitas investigações no contexto das Ciências Sociais. Com o desejo crescente de tirar partido dos possíveis benefícios do computador na sala de aula, aumentou o número de estudos na área da multimédia em educação.

Um campo da multimédia que tem levantado algumas preocupações é o dos softwares educativos. A realidade descrita por Squires & McDougall, em 1994, corresponde, de certa forma, à

nossa realidade actual. As editoras têm aumentado, nos últimos anos, o desenvolvimento e a distribuição de softwares educativos, embora este acréscimo da quantidade não tenha sido acompanhado pelo da qualidade:

“ Many of the earliest programs contain real technical faults, although the packages may be nicely presented and, possibly, quite expensive.” (Squires & McDougall, 1994: 10).

Um dos aspectos que parecem funcionar como prioridade na comercialização de produtos multimédia, principalmente no que diz respeito a produtos infanto-juvenis, são as componentes visual e sonora. Desenham-se micromundos coloridos, onde habitam personagens animadas que falam com as crianças. Sob a alçada de uma metáfora mais poética ou mais fantasiosa, procuram interagir com as crianças, dando-lhes, de modo camuflado, formas de construir e de desenvolver os seus conhecimentos, dentro de uma área específica, ou de várias.

Tudo isto pode ser encarado como uma forma positiva de aplicar a multimédia à educação mas não nos podemos limitar a acreditar que as empresas que desenvolvem, produzem e comercializam estes produtos investem, realmente, num *design* centrado no utilizador.

Se tentarmos avaliar alguns desses produtos, o mais provável é detectar-se que os desenhos são desajustados à faixa etária, que as adaptações de personagens reais ou fictícias a mundos virtuais (ex. *Batatoon*) são pobres, que as animações apresentam uma qualidade baixa, que as vozes, em vez de motivarem as crianças, as aborrecem, e, mais importante, o nível de interacção é muito rudimentar.

Voltando à questão das investigações em educação e da discussão sobre os seus resultados, torna-se necessário apostar na avaliação dos produtos multimédia por quem os vai usar – o utilizador. Segundo a OECD (1989, em Squires & McDougall, 1994), para se compreender melhor o impacto dos softwares educativos na aprendizagem, é importante observar-se o uso efectivo dos mesmos na sala de aula.

Um estudo sobre um qualquer dos elementos que constituem um produto multimédia pode contribuir para a melhoria da concepção destes produtos, depois de comparado com outros sobre o mesmo tema.

Se observarmos os softwares educativos à venda em qualquer estabelecimento comercial, facilmente compreendemos o destaque que dão às personagens, como elementos motivadores para a compra assim como para a exploração do CD-ROM. Mas, mais uma vez, a proliferação destas personagens não equivale ao aumento da sua qualidade visual e pedagógica.

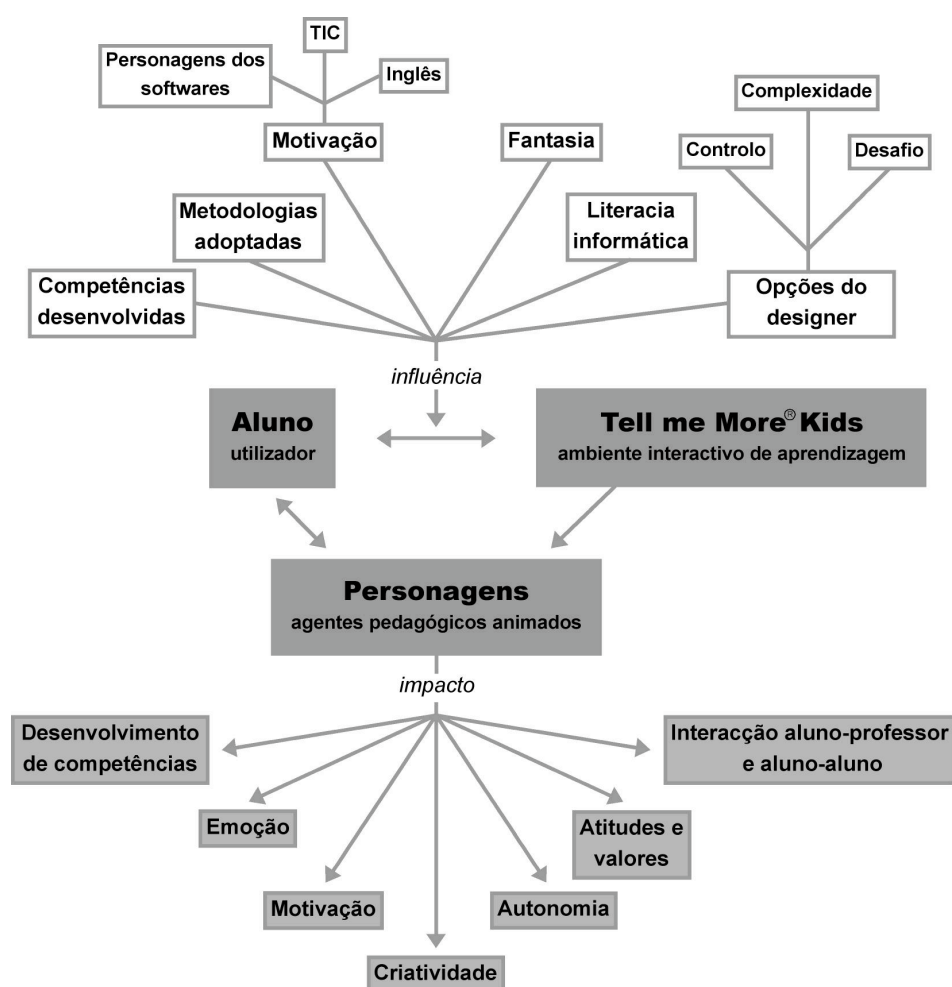
Muitas vezes essas personagens aparentam um nível de interactividade enganador, que é reforçado pelas frases que as acompanham. Os *slogans* publicitários dos softwares, em vez de

esclarecerem quanto aos seus conteúdos e metodologias de ensino, fazem promessas de proporcionar benefícios à aprendizagem que nem sempre têm a capacidade de cumprir.

Para se tentar compreender qual o papel que essas personagens têm no processo de ensino e de aprendizagem, foi planificado e implementado o estudo que se descreve nos pontos seguintes deste capítulo.

### 3.2 Esquema conceptual

Partindo dos objectivos desta investigação e dos factores que influenciam as interacções utilizador (neste caso, aluno)-ambiente interactivo de aprendizagem e aluno-agente pedagógico animado, foi elaborado um esquema conceptual do estudo (esquema 3.1).



Esq. 3.1: Esquema conceptual do estudo

No centro do esquema 3.1 apresentam-se os intervenientes principais deste estudo: o aluno (utilizador), o software *TeLL me More® Kids* (ambiente interactivo de aprendizagem) e as personagens (agentes pedagógicos animados) aí existentes. Ao interagir com o software, o aluno interage, também, com os agentes pedagógicos que habitam o CD-ROM.

Na parte superior encontram-se factores que podem influenciar a interacção aluno-ambiente interactivo de aprendizagem e, por consequência, a interacção com as personagens. Esses factores são: as competências transversais e específicas, no âmbito da área disciplinar de Inglês, que o aluno já desenvolveu anteriormente; as metodologias adoptadas para a aula onde são realizadas as actividades suportadas pelo computador e as metodologias presentes no software; a motivação do aluno para as personagens que habitam os ambientes interactivos de aprendizagem, para as tecnologias de informação e comunicação e para o Inglês; a fantasia do aluno que influencia a sua percepção da metáfora do software e das personagens; as competências que o aluno já desenvolveu relativamente às tecnologias de informação e comunicação e algumas das opções tomadas pelo *designer* na concepção do software, sendo estas reflectidas nomeadamente no nível de controlo, de complexidade e de desafio (Squires & McDougall, 1994) que proporcionam ao aluno.

A parte inferior do esquema representa os campos nos quais a interacção do aluno com os agentes pedagógicos animados pode ter impacto e que são: o desenvolvimento de competências transversais e específicas no âmbito da área disciplinar de Inglês; a emoção; a motivação para a exploração do software e para a aprendizagem; a criatividade; o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem e na utilização do software; a promoção da aceitação do outro no caso de estarem presentes, nas personagens, atitudes e valores positivos relativamente à compreensão de outras formas de ser e de viver; a relação aluno-aluno, incentivando a cooperação e a partilha de informação e, por fim, a relação aluno-professor, que poderá ser diferente da que, normalmente, acontece nas actividades que não são suportadas pelo computador.

O esquema conceptual levou à definição da questão principal do estudo, sendo a sua finalidade procurar uma ou várias respostas para a mesma. Segundo Moreira (1999), no momento em que se define a pergunta, é provável que se esteja, de modo dissimulado, a afirmar alguma coisa:

“ É a questão que identifica o fenómeno de interesse da pesquisa de tal forma que é provável que alguma coisa seja descoberta, medida ou determinada ao respondê-la; é a pergunta que informa sobre o ponto central da pesquisa, dizendo, em essência, o que foi investigado.” (id.: 2).

Assim, tendo em conta o esquema conceptual, a investigação aqui apresentada pretende encontrar uma ou mais respostas para a seguinte questão principal:



“Qual o impacto dos agentes pedagógicos animados existentes no ambiente interactivo de aprendizagem – *TeLL me More® Kids* – a nível do desenvolvimento de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês, relacionadas particularmente com os conceitos construídos e as capacidades desenvolvidas, inerentes aos conteúdos abordados; a emoção; a motivação para a aprendizagem; as relações aluno-professor e aluno-aluno; a autonomia na aprendizagem e na utilização do software; os valores e atitudes que possam estar presentes nas personagens virtuais e a criatividade?”

### 3.3 Opções metodológicas

Para se realizar uma investigação é importante ter em conta a interacção entre o “domínio conceptual” e o “domínio metodológico” (Moreira, 1999). O “domínio conceptual” diz respeito à parte de pensar e o “domínio metodológico” remete para o fazer.

Considerando que a parte conceptual foi já abordada no ponto anterior, serão agora apresentadas as opções metodológicas.

A primeira opção a tomar prende-se com a escolha da metodologia, que é definida por Herman (1983) como “um conjunto de directrizes que orientam a investigação científica” (*citado em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 15).

Tendo em conta toda a problemática que envolve as Ciências Sociais, no que diz respeito à sua objectividade e credibilidade, tornou-se essencial conhecer as metodologias e os *designs* mais utilizados de modo a definir as orientações para a investigação.

Existem duas abordagens possíveis que são apresentadas por alguns autores como dicotómicas e por outros como convergentes. Erickson (1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990), por um lado, identifica dois tipos principais de abordagens da investigação em educação, uma “abordagem positivista” e uma “abordagem interpretativa”, considerando-as distintas; já, por outro lado, Evertson & Green (1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990) encontram pontos de convergência entre as duas metodologias, aceitando a possibilidade de serem combinadas na mesma investigação.

Miles & Huberman (1984, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990) explicam a sua posição tentando demonstrar a diferença entre o “nível do discurso”, em que existem divergências entre as abordagens, e o “nível da prática”, onde os investigadores conseguem encontrar convergências de forma a combinar as duas perspectivas.

De modo a responder à necessidade de encarar os fenómenos educacionais complexos, as Ciências Sociais começaram a utilizar a investigação qualitativa, também apelidada de “investigação interpretativa” (Erickson, 1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990), e que é assim definida por Denzin & Lincoln (1994):

“A investigação qualitativa é um método multifacetado envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalista do assunto em estudo. Isto significa que os investigadores qualitativos estudam as coisas no seu ambiente natural numa tentativa de interpretar o fenómeno.” (*citados em Vale, 2000: 182*).

Erickson (1986, *em Lessard-Hébert et al., 1990*) utilizou o termo de “investigação interpretativa” para demonstrar a preocupação deste método com o significado atribuído pelos actores às acções nas quais participam, sendo esse significado o resultado da interpretação do processo que envolve as acções.

Para estudar fenómenos que envolvam o mundo subjectivo, a intuição e os valores, entre outros, a metodologia quantitativa tornou-se insuficiente, sendo necessário encontrar um método que se preocupe mais com o comportamento humano e com a sua variabilidade. Justifica-se, deste modo, a crescente utilização da metodologia qualitativa nas Ciências Sociais e, consequentemente, nesta investigação. Esta opção não exclui o facto de se ter feito uso de características da metodologia quantitativa, especialmente na recolha e tratamento de alguns dados.

A metodologia quantitativa, associada ao paradigma positivista, tem como base o método científico procurando relações de causa-efeito e apoiando-se na medição de variáveis isoladas. Esta metodologia tem o objectivo de, mais do que descrever, prever e explicar utilizando a consistência e os padrões encontrados nas propriedades dos comportamentos para determinar leis descritivas (Vale, 2000). Tem ainda, como pressuposto, a uniformidade existente na natureza, podendo ser exercido um controlo elevado sobre o estudo em questão.

As investigações com características positivistas procuram estudar os fenómenos de interesse em educação, geralmente, através de estudos experimentais ou correlacionais que fazem uso de medições objectivas e análises quantitativas.

A escolha da metodologia qualitativa está relacionada com a importância que ela dá ao significado dos dados e não com a recusa à quantificação dos mesmos. A classificação de uma metodologia “de interpretativa ou de qualitativa provém mais da sua orientação fundamental, do que dos procedimentos que ela utiliza. Uma técnica de pesquisa não pode constituir um método de investigação” (Erickson, 1986, *citado em Lessard-Hébert et al., 1990: 32 e 33*).

Outro factor a ter em conta é o contexto em que a investigação se processa. O estudo aqui narrado realizou-se no “contexto da descoberta” (Lessard-Hébert *et al., 1990*), embora não se possa rejeitar a possibilidade de se ter, também, utilizado o “contexto da prova” (*id.*).

O “contexto da descoberta” está, normalmente, associado à investigação qualitativa e ligado a uma abordagem onde o investigador “... foca a *formulação* de teorias ou de modelos com base num conjunto de hipóteses que podem surgir quer no decurso quer no final da investigação.” (Lessard-Hébert *et al., 1990: 95*). Alguns autores, tais como Werner & Schoepfle (1987, *em Lessard-Hébert et*

*al.*, 1990), defendem que a abordagem qualitativa também integra o “contexto da prova”, durante e após a recolha de dados, dentro da mesma investigação. Isto porque, independentemente do investigador ter a possibilidade de não definir, previamente, categorias de observação específicas, ele inicia o trabalho em campo tendo já em mente um quadro conceptual, assim como objectivos de pesquisa (Erickson, 1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990).

### 3.3.1 Estudo de caso

De modo a tentar encontrar resposta(s) para o problema levantado, foi realizada, por um lado, uma investigação teórica sobre a temática envolvida e, por outro, uma investigação empírica através do estudo, durante seis sessões, da interacção de uma turma de sexto ano, de uma escola de uma cidade litoral do Norte do País, com o software educativo *TeLL me More® Kids*.

O *design* de investigação que se privilegiou foi o estudo de caso, considerado como uma das formas mais indicadas para a investigação de fenómenos educacionais.

Ponte (1994) afirma que um “... estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu 'como' e os seus 'porquês', evidenciando a sua unidade e identidade próprias. É uma investigação que se assume particularista, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.” (2).

A questão levantada sobre o impacto dos agentes pedagógicos animados vai de encontro a alguns dos factores que Merriam (1988, *em* Ponte, 1994) e Yin (1984, *em* Ponte, 1994) indicam como razões para utilizar o estudo de caso:

- procura-se compreender “como” é que se processa a interacção dos alunos com os agentes pedagógicos animados, “como” é que os alunos interpretam o processo em que estão envolvidos e o “porquê” dessas interpretações;
- trata-se de um processo complexo pois existem factores que o influenciam (ver esquema conceptual) e que não são passíveis de serem quantificados;
- pretende-se uma descrição e uma análise profunda deste fenómeno;
- não há controlo sobre os acontecimentos e não é desejável manipular as potenciais causas do comportamento dos participantes.

O estudo de caso também se pode caracterizar por ser de natureza “particularista”, porque se preocupa com uma situação particular, o caso; “descritiva”, pois daí resulta uma descrição que apresenta a interpretação dos significados do fenómeno em estudo; “heurística”, por ajudar na compreensão do fenómeno, tanto o investigador como os leitores, e “indutiva”, por os conceitos e

as relações entre eles resultarem da análise dos dados recolhidos do contexto em questão (Vale, 2000).

Apesar de haver uma tentativa de associar a metodologia qualitativa à abordagem indutiva, Erickson (1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990) defende que o facto de, no início de um trabalho de campo, o investigador não possuir categorias de observação específicas predeterminadas, não invalida que o mesmo tenha já em mente um quadro conceptual e objectivos definidos, concluindo, assim, que a indução e a dedução se encontram em diálogo constante.

A investigação aqui apresentada enquadra-se na linha de pensamento que é assim descrita por Erickson (1986):

“(...) Não há induções puras. (...) Podemos considerar a recolha de dados, por parte do observador participante, como um processo de resolução progressiva de problemas, no decurso do qual se combinam as questões da amostragem, de formulação de hipóteses e de verificação das hipóteses. (...) Equacionar explicitamente as questões da investigação e procurar deliberadamente dados pertinentes, longe de asfixiar a intuição, alimentam-na e fortificam-na.” (*citado em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 101).

A proposta de Ponte (1994) vai de encontro à de Erickson (1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990), afirmando que apesar “... da importância da sua base empírica, os estudos de caso podem e devem ter uma orientação teórica bem vinculada, que sirva de suporte à formulação das respectivas questões e instrumentos de recolha de dados e de guia na análise dos resultados.” (6).

Apesar destes autores afirmarem que uma investigação qualitativa ou um estudo de caso pode incluir a enunciação de um problema que orienta a investigação a nível das opções metodológicas e da formulação dos instrumentos de recolha de dados, é necessário referir outro *design* que se tocou neste estudo: o *design* experimental.

Os estudos experimentais, relacionados com a investigação quantitativa, caracterizam-se por estudarem os fenómenos de interesse principalmente através de medições objectivas e de análises quantitativas (Moreira, 1992). Para isso tenta-se isolar variáveis e eventos de modo a proporcionar a objectividade desejada.

Assim sendo, a investigação aqui narrada não parece apresentar uma forte convergência com o *design* experimental. Mas, se se pensar no que se disse, no início deste capítulo, sobre o facto de ao levantar-se uma questão podermos estar a afirmar algo, torna-se aceitável encontrarmos um ponto comum com o método científico que admite a definição inicial de uma hipótese.

Por outro lado, é ao nível da prática que se vão encontrar as convergências mais evidentes. Para a recolha de dados foram utilizados alguns dos instrumentos mais comuns dos estudos experimentais: testes de conhecimento, questionários e grelhas de observação com parâmetros

predefinidos. O tratamento dos dados foi, consequentemente, também feito com recurso à quantificação. De qualquer modo, este ponto de encontro dilui-se no momento em que a análise desses dados quantificados é essencialmente qualitativa:

“O pesquisador qualitativo também transforma dados e eventualmente faz uso de sumários, classificações e tabelas, mas a estatística que usa é predominantemente descritiva. Ele não está preocupado em fazer inferências estatísticas, seu enfoque é descritivo e interpretativo ao invés de explanatório ou preditivo.” (Moreira, 1992:24).

Do mesmo modo, pode não ser muito evidente a aproximação deste estudo a um outro *design* usualmente utilizado no âmbito das investigações qualitativas – o *design* de investigação-acção. No entanto, se analisarmos alguns dos seus momentos, especialmente as sessões de exploração do CD-ROM, podem-se encontrar pontos de convergência.

Segundo Latorre (2003), “... para nosotros la investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión.” (24).

Partindo desta definição, podemos realçar dois pontos para entender as convergências entre o estudo e este *design*.

Quanto ao primeiro ponto, o estudo é realizado pela própria Investigadora que, mesmo não sendo professora da turma, adopta esse papel e surge de um problema que se relaciona com a sua prática educativa.

Relativamente ao segundo aspecto, prende-se com o facto de, ao longo das sessões, se terem gerado ciclos de planificação-acção-observação-reflexão. As sessões correspondem ao momento da acção onde foram implementadas estratégias e aplicados instrumentos de recolha de dados definidos, anteriormente, na planificação. A observação atenta dos acontecimentos que decorreram em cada sessão e os registos efectuados permitiram, durante uma reflexão posterior, reformular essas estratégias e instrumentos a usar nas sessões seguintes, de modo a compreender melhor a prática e a aperfeiçoar toda a situação em estudo, e o próprio estudo.

A reformulação das estratégias refere-se quer à forma de obter dados a partir da observação dos alunos nas sessões de exploração quer à decisão de fazer uma sessão de pares.

### 3.3.2 Ambiente do estudo

O facto das seis sessões, em que os alunos interagiram com o software, terem decorrido numa sala específica da escola, a sala de TIC, abalou a ideia inicial de um estudo realizado no seu contexto natural, a sala de aula da turma, o que teria proporcionado uma investigação verdadeiramente

naturalista. Este paradigma defende que o comportamento humano deve ser estudado no seu ambiente natural por ser influenciado pelo mesmo.

Pela necessidade imperiosa de utilizar uma sala equipada com computadores e de realizar cinco, das seis sessões, fora do horário da disciplina de Inglês, pode-se considerar que o estudo foi realizado em contexto laboratorial. Entenda-se contexto laboratorial como sessões realizadas fora do espaço e tempo lectivo da disciplina mas que mantêm o carácter aberto, real e não controlado do estudo de caso (De Bruyne *et al.*, 1975, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990).

Gauthier (1987) associa o método qualitativo com a proximidade entre o investigador e os participantes tanto a nível físico, o terreno, como simbólico, a linguagem:

“A tradição de investigação qualitativa, em ciências sociais, consiste essencialmente em estudar e em interagir com as pessoas no seu terreno, através da sua linguagem, sem recorrer a um distanciamento que levaria ao emprego de formas simbólicas estranhas ao seu meio.” (*citado em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 47).

### 3.3.3 Critérios de cientificidade e sociais

A crítica mais comum aos estudos de caso é que estes não possibilitam a generalização dos seus resultados. O seu carácter particularista não permite determinar as semelhanças e diferenças relativamente a outros estudos ou obter dados sobre a frequência de certas características.

Como resposta a esta crítica, Ponte (1994) defende que é importante a “... realização de investigação com outros objectivos, que não se propõe num ápice encontrar soluções para todos os grandes problemas educativos, mas que vai a pouco e pouco acrescentando novos elementos que enriquecem o nosso conhecimento colectivo acerca desses mesmos problemas.”(9).

Segundo Nóvoa (1991, *em* Ponte, 1994) e Yin (1984, *em* Ponte, 1994), “... a importância da investigação educacional tem muito a ver com as questões que coloca e não apenas com as respostas que formula.” (Ponte, 1994: 9).

As maiores críticas encontram-se em redor dos resultados dos estudos qualitativos, relativamente à sua objectividade, fidelidade e validade.

Lessard-Hébert *et al.* (1990) consideram que a objectividade de uma investigação qualitativa está relacionada com a fidelidade/fidedignidade e a validade das suas observações.

O critério de fidelidade analisa a capacidade do resultado ser independente das circunstâncias imprevistas do estudo e o critério de validade questiona se o resultado é interpretado com correcção (Kirk & Miller, 1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990).

O facto da investigação qualitativa ser, usualmente, realizada em contexto natural, envolvendo comportamentos humanos e a própria forma de actuar e de pensar do investigador, torna difícil ter

em consideração o critério da fidelidade/fidedignidade.

A proposta de Moreira (1999), para permitir a reprodução de um estudo baseado numa abordagem qualitativa, é a descrição rigorosa de todo o processo, incluindo o grau de participação do investigador, as fontes de informação, o contexto físico e social onde decorreu o estudo e os métodos de recolha e de análise dos dados, entre outros.

A validade pode ser mais facilmente garantida do que a fidedignidade. A possibilidade de invalidade interna pode ser reduzida se, mais uma vez, houver clareza e alguma objectividade na forma como se recolhe e analisa os dados, e uma observação cuidadosa das situações particulares, de modo a tentar garantir uma interpretação correcta. A clareza e a objectividade são, igualmente, indispensáveis na narrativa do estudo de modo a este poder ser utilizado na comparação com outros idênticos, garantindo a validade externa.

Para a realização desta investigação teve-se, também, em conta os critérios de ordem social: de um ponto de vista ético, a garantia de confidencialidade; no que respeita aos objectivos do estudo, a transparência e, de um ponto de vista prático, a pertinência socioprofissional.

De facto, com este estudo pretende-se interpretar e compreender o processo que envolve a interacção dos alunos com softwares educativos, mais especificamente com os agentes pedagógicos animados, e o seu impacto a nível do desenvolvimento de apetências e de competências transversais e específicas de Inglês. Esta investigação poderá facilitar a interpretação dos significados atribuídos pelos actores envolvidos no processo, podendo a sua compreensão contribuir, de forma humilde, para a melhoria dos produtos e da sua selecção para as actividades lectivas, assim como para a reflexão sobre a utilização dos agentes pedagógicos animados em ambientes interactivos de aprendizagem.

### **3.4 Participantes**

O estudo aqui apresentado envolve principalmente três tipos de participantes: os alunos de uma turma de sexto ano, de uma escola de uma cidade litoral do Norte do País, duas das suas professoras e a Investigadora.

#### **3.4.1 Alunos**

Na observação de um fenómeno social, selecciona-se, normalmente, uma parcela do universo a ser estudado, chamado de amostra, pois não é possível incluir todos os membros do grupo alvo da investigação.

Para escolher uma amostra (representativa) podem-se utilizar diversas técnicas tendo em conta os objectivos.

Neste caso utilizou-se a chamada amostra não probabilística ou empírica e, mais

especificamente, uma amostra intencional ou de conveniência. Este tipo de amostra é escolhido segundo o juízo do investigador e não dependente de construções estatísticas.

A amostra intencional levanta problemas de subjectividade, relacionados com a possibilidade de não ser representativa do universo em questão, hipotecando, assim, a extrapolação dos resultados e conclusões resultantes do estudo. Tratando-se de um estudo de caso, não se coloca esta questão pois o que se pretende é analisar um grupo em particular e obter “... *indícios* a respeito do fenómeno em estudo.” (Pardal e Correia, 1995: 42).

Não podendo ser uma turma da Investigadora, pelas razões já explicadas, procurou-se envolver os alunos das Professoras que aceitaram colaborar no estudo. Foi, então, proposta a participação de uma turma de sexto ano. O tamanho da amostra prendeu-se, deste modo, com o número de alunos da turma que participaram no estudo, vinte e seis.

#### a) **Caracterização inicial dos alunos**

Para a escolha do software teve-se em consideração algumas informações dadas previamente pela Directora de Turma sobre os alunos: o nível socioeconómico, o nível de desenvolvimento de competências essenciais relativamente à disciplina de Inglês e ligadas à utilização do computador, da Internet e de softwares educativos, entre outras. Algumas destas informações provieram do Projecto Curricular de Turma.

No início do estudo foi registada, no Diário de Bordo, a caracterização seguinte:

“Os participantes no estudo pertencem a uma turma do sexto ano de escolaridade de uma escola de uma cidade litoral do Norte do País. A turma é constituída por vinte e sete alunos, dezoito rapazes e nove raparigas, com idades compreendidas entre os dez e os onze anos.

Todos os alunos transitaram do quinto para o sexto ano, no final do ano lectivo de 2003/2004, com um aproveitamento muito bom. A Professora de Inglês informou que os alunos obtiveram, também, resultados muito positivos na sua disciplina, apresentando um nível elevado de desenvolvimento das competências essenciais. Apesar deste nível no aproveitamento geral da turma, existem alguns alunos que apresentam maiores dificuldades de aprendizagem e/ou problemas emocionais, frequentando os serviços de psicologia e/ou de psiquiatria.

Os alunos, de um modo geral, apresentam motivação para a aprendizagem e pretendem tirar um curso superior. A maioria tem apoio escolar fora das aulas, quer dos pais quer de salas de estudo.

Quase todos participam em actividades extracurriculares, sendo alguns atletas de alta competição.

O nível socioeconómico é superior à média. Os pais são, na sua maioria, licenciados e manifestam grande interesse em acompanhar os seus filhos. Os Encarregados de Educação têm demonstrado a sua satisfação com o funcionamento da escola e com os professores da turma, assim como com a atitude destes de



proporcionarem, frequentemente, a participação dos alunos em actividades de carácter cultural.

O facto dos Encarregados de Educação terem revelado interesse em que os seus educandos continuem a participar em projectos, de índole cultural, ou de outro carácter, disponibilizando-se para colaborar com os professores, facilitou a permissão para os alunos participarem nesta investigação. Foi, também, importante para a calendarização de três das sessões fora do horário da turma.

As duas Professoras da turma envolvidas no estudo informaram que estes alunos utilizam regularmente as tecnologias de informação e comunicação, especialmente em casa com a ajuda dos pais.”

Dos vinte e sete alunos, apenas um (do género masculino) não participou no estudo. Este aluno realizou as primeiras etapas, embora não tenha prosseguido por motivos desportivos.

### **3.4.2 Professoras de Inglês e de Português**

A opção do estudo incidir na área disciplinar de Inglês partiu, entre outros motivos, do facto da Professora de Inglês, de uma escola urbana do litoral do Norte do País, ter aceitado participar com os seus alunos nesta investigação. Assim, conjuntamente com a Professora de Português, que o era também de Área de Projecto, cooperou com a Investigadora de forma a planificar e a implementar este estudo.

É importante referir que as duas Professoras, na maioria das vezes em colaboração, envolvem, com uma certa regularidade, os seus alunos em actividades extracurriculares/de enriquecimento curricular, quer dentro do espaço escolar (videoconferência, teatros, exposições), quer fora dele (idas ao teatro, concertos, entre outros).

### **3.4.3 Investigadora**

A decisão de realizar um estudo na área de Inglês foi já explicada no primeiro capítulo, sendo de relembrar a dificuldade em seleccionar um caso mais próximo da realidade da Investigadora, no âmbito da Educação Visual ou da Expressão Plástica, devido à falta de softwares educativos na área das Artes Visuais, pelo menos com as características mínimas exigidas pelo estudo.

O facto de se tratar de uma turma que não conhecia a Investigadora levanta um problema, o da caracterização da sua participação no estudo.

Partindo duma perspectiva epistemológica, onde se analisa a relação do investigador com o que se quer conhecer, a observação participante pode ser mais activa ou mais passiva de acordo com o nível de envolvimento do observador relativamente aos acontecimentos e aos pontos de vista dos indivíduos (Everetson & Green, 1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990):

“A participação activa significa que o observador está envolvido nos acontecimentos e que os regista após

eles terem tido lugar. Este tipo de observação participante permite ao observador apreender a *perspectiva interna* e registar os acontecimentos tal como eles são percebidos por um participante. A observação participante passiva significa que o observador não participa nos acontecimentos desse meio mas que a eles assiste do exterior ('outsider').” (Evertson & Green, 1986, citadas em Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 156).

A Investigadora, neste estudo, não participa nos acontecimentos desse meio mas assiste do exterior, embora tenha intervindo, algumas vezes, como professora. Os alunos demonstraram abertura à observadora, aceitando-a como mais uma professora da turma. Será, então, possível caracterizar a sua participação como essencialmente passiva, pois a sua função principal foi observar os alunos a interagirem com o software, tentando, simultaneamente, registar os acontecimentos, acções e comportamentos relativos ao fenómeno em estudo.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de investigação**

Neste ponto pretende-se descrever não só as técnicas e instrumentos de recolha de dados como também outros instrumentos utilizados na investigação.

As técnicas de recolha de dados, num estudo de caso, costumam caracterizar-se pela capacidade de compilar um elevado número de informações que primam pelo pormenor, abrangendo assim a totalidade da situação (De Bruyne *et al.*, 1975, em Lessard-Hébert *et al.*, 1990), sendo as mais utilizadas a da observação (apoiada por grelhas e/ou diários), a da inquirição, por questionário e por entrevista, e a da análise documental.

Os instrumentos concebidos para a recolha de dados foram validados por especialistas e/ou colegas da Investigadora. No caso dos questionários, por exemplo, este processo consistiu na apreciação crítica que teve como base a análise dos aspectos seguintes: adequação da linguagem à faixa etária, extensão do instrumento, adequação das hipóteses de resposta, adequação aos objectivos do estudo e aspecto gráfico. Foi, ainda, dado espaço, a quem fez a validação, para outros comentários pertinentes.

#### **3.5.1 Questionário Inicial**

Os questionários caracterizam-se pela capacidade de se poder obter informações relativas a aspectos que não podem ser observados directamente, assim como de se poder apurar a opinião dos participantes. A sua conjugação com entrevistas (inquérito oral), que têm características semelhantes, permite a validação das respostas e uma melhor interpretação dos dados (Vale, 2000).

As questões, quer no Questionário Inicial quer no Final, variaram entre fechadas, abertas (úteis quando se pretende estudar um fenómeno em profundidade) e de escolha múltipla. Estas últimas alternaram, por sua vez, entre perguntas em leque fechado e aberto e perguntas de avaliação ou

estimação, que têm como finalidade apurar os graus de intensidade relativamente a um assunto específico.

Nos dois Questionários, optou-se por colocar essencialmente questões com quatro opções para evitar a escolha do ponto neutro, opção difícil de graduar e que pode levar à atribuição de “... graus diferentes por questões de interpretação subjectiva da escala.” (Pardal e Correia, 1995: 59). Pela mesma razão, a interpretação da resposta torna-se difícil para o investigador, pois fica na dúvida se a questão não foi compreendida ou se o inquirido não teve tempo, entre outras hipóteses.

Os Questionários foram aplicados previamente num pequeno grupo de quatro alunos, com características semelhantes às dos alunos da turma participante no estudo. Pretendeu-se, assim, detectar eventuais problemas de modo a reformular estes instrumentos, caso fosse necessário.

Neste ponto serão apenas descritos os objectivos do Questionário Inicial, por uma questão de ordem cronológica das etapas, sendo o Questionário Final analisado, com mais pormenor, no ponto 3.5.4.

O Questionário Inicial (anexo 1) dividiu-se nos grupos seguintes: *dados biográficos, relação com o Inglês, uso do computador, exploração de sites e CD-ROM educativos, agentes pedagógicos animados e criatividade*.

### **Dados biográficos**

Como a caracterização da turma foi feita a partir do Projecto Curricular de Turma, a questão da idade e género tornou-se numa formalidade que funciona como uma pequena apresentação do participante. A profissão dos pais teve o intuito de permitir efectuar relações particulares, se necessário, entre o acesso dos alunos às TIC e a formação dos pais.

### **Relação com o Inglês**

Sendo um estudo na área do Inglês, considerou-se importante conhecer a relação dos alunos com esta disciplina. Estes dados podem ajudar a compreender melhor os resultados do estudo, principalmente a nível do Pré e Pós-Teste, do desenvolvimento de competências transversais e específicas e da motivação.

### **Uso do computador**

Com as respostas a este grupo e aos seguintes pretendia-se apurar a literacia informática dos alunos, de modo a definir as estratégias a seguir nas sessões. Mais especificamente, procurou-se conhecer os hábitos dos alunos a nível de frequência, locais e finalidades relativamente ao uso do computador, compreender como aprenderam a utilizá-lo e quem os apoia quando o fazem, saber se usam mais o rato ou o teclado – importante pois o software exige alguma destreza com o rato, embora a

familiarização com o teclado também ajude a ultrapassar alguns problemas e, por último, se têm computador em casa.

### Exploração de *sites* e CD-ROM educativos

Este grupo foi subdividido em dois, um referente à Internet e outro aos CD-ROM educativos (a escolha deste termo baseou-se na linguagem utilizada pelos alunos, após consulta aos mesmos). As perguntas relativas à Internet repetem-se, quase na totalidade, para os CD-ROM.

A Internet foi incluída no questionário devido a alguns *sites* utilizarem agentes pedagógicos animados. De qualquer forma, deu-se mais algum destaque ao uso de CD-ROM por ser o objecto de estudo.

Relativamente ao primeiro subgrupo, as questões iniciais prendem-se com a utilização da Internet e dos seus serviços para, mais uma vez, se conhecer a literacia dos alunos, neste campo.

Seguidamente procurou-se conhecer a frequência com que pesquisam na Internet, os locais onde o fazem, a finalidade das pesquisas, os tipos de apoio que costumam ter nessa actividade, as disciplinas que são mais objecto de investigação na Internet, as línguas mais presentes, as preferências a nível dos médios utilizados nos *sites* e de áreas de conteúdos e a importância que atribuem ao uso da Internet nas aulas.

Utilizou-se a mesma lógica para os CD-ROM, acrescentando-se uma questão onde se pedia para enumerarem alguns produtos que conhecessem e outra para enumerarem os que já tivessem explorado.

### Agentes pedagógicos animados

Apesar do título parecer um pouco complexo para os alunos, iniciou-se este grupo com uma introdução onde se esclarecem os objectivos das perguntas. A ideia principal era conhecer, antes das sessões decorrerem, a percepção que os alunos tinham das personagens dos softwares. E, para isso, começou-se por tentar apurar se os alunos conseguiam indicar algumas dessas personagens. Também se procurou saber se têm o hábito de desenhar as personagens, já que é comum desenhar-se as figuras dos jogos de vídeo ou dos desenhos animados. Com as respostas às outras questões pretendia-se compreender as preferências dos alunos relativamente ao carácter estático, dinâmico e áudio das personagens, e qual a função que lhes atribuem.

### Criatividade

A última questão aparece como uma proposta de trabalho, com a finalidade de avaliar a criatividade dos alunos, antes e depois do uso do software.

O texto que se apresenta foi baseado na metáfora do CD-ROM – *A viagem do Professor Alberto e*

do *Papagaio Zé pelas várias Regiões do Mundo*, tendo como protagonistas duas personagens que, à semelhança das anteriores, vivem uma aventura e, viajando numa avioneta, ficam a conhecer várias regiões do globo. De modo a avaliar a atenção dos alunos mudou-se o nome das personagens principais: o professor passou a chamar-se *Manuel* e o papagaio passou a ser um periquito chamado *Tó*.

Voltando ao objectivo deste trabalho, a ideia seria comparar os desenhos iniciais que, em princípio, não deveriam ter influências do software pois nenhum aluno o conhecia, com os desenhos finais que poderiam apresentar algumas influências (mesmo com a diferença nos nomes das personagens).

Tratando-se de um estudo de caso, em que é usual analisar casos individuais, tornou-se necessário atribuir códigos aos alunos, pois havia a pretensão de comparar os desenhos a nível individual. Como um dos critérios de uma investigação é a confidencialidade, propôs-se aos alunos que definissem um código ao seu gosto (anexo 2). Esta estratégia funcionou também como um momento de descontração antes da realização do Questionário Inicial.

### 3.5.2 Pré e Pós-Teste

Após a realização do Questionário Inicial, foi efectuado um Pré-Teste que serviria de diagnóstico das competências em Língua Inglesa e cujos resultados seriam comparados com os de um Pós-Teste, executado depois das sessões e em tudo idêntico ao primeiro. Esta comparação tinha como objectivo ajudar a compreender se a interacção com o software e com os agentes pedagógicos animados produzira algum impacto a nível do desenvolvimento das competências essenciais em Inglês.

A utilização de um Pré e de um Pós-Teste só com intenções comparativas remeteria para um *design* pré-experimental (Moreira, 1999), pois existe um grupo de alunos a quem foi aplicado um teste antes da observação e outro após, com o objectivo de medir a evolução dos conhecimentos.

Apesar desta apropriação de uma técnica característica de um estudo quantitativo, para que fosse um estudo genuinamente experimental deveriam existir dois grupos, um experimental, que teria utilizado o software, e outro, de controlo, que não teria sido submetido ao tratamento. Assim, num estudo que requer objectividade e controlo de todas as variáveis, tinha que se ter aplicado o Pré e o Pós-Teste aos dois grupos.

Aproveitando o facto do Pré e Pós-Teste (anexo 3 – *Versão da Professora*) serem iguais, a descrição das suas partes será feita no singular.

O teste foi elaborado pela Investigadora e pela Professora de Inglês de modo a conseguir estabelecer uma relação entre as questões colocadas e as tarefas propostas no software. As questões tiveram origem nos *Jogos e Actividades* de uma das *Regiões do Mundo* – *The Town*. Este *Local* foi

escolhido por existir a garantia de que os alunos o iriam explorar, pois havia a intenção de se propor que o fizessem. Teve-se, ainda, em consideração os vários modos em que podiam realizar esses *Jogos e Actividades*.

Os dois testes foram efectuados durante as aulas de Inglês, com a respectiva Professora.

O teste foi dividido em três grupos: um de *compreensão oral*, um de *compreensão e expressão escritas* e outro de *expressão oral*, sendo as respectivas cotações apresentadas na tabela 3.1.

COTAÇÃO DO PRÉ E DO PÓS-TESTE		
GRUPO 1 - COMPREENSÃO ORAL	QUESTÃO 1	10%
	QUESTÃO 2	20%
GRUPO 2 - COMPREENSÃO E EXPRESSÃO ESCRITAS	QUESTÃO 3	15%
	QUESTÃO 4	8%
	QUESTÃO 5	18%
	QUESTÃO 6	11%
GRUPO 3 – EXPRESSÃO ORAL	QUESTÃO 7	18%
TOTAL		100%

Tab. 3.1: Cotação do Pré e do Pós-Teste (%)

### Grupo I

O primeiro grupo é constituído por duas questões. Na primeira, os alunos tinham que numerar as figuras de acordo com a ordem da leitura das frases feita pela Professora. Todas as frases incluem elementos (ex. *flowers*) que estão representados através de um desenho. Esta tarefa relaciona-se com o *Jogo O que vai com quê*, no *Modo Compreensão*, no qual os alunos têm que ouvir as frases e associá-las às imagens.

A segunda questão prende-se, também, com a compreensão oral, embora o grau de dificuldade fosse maior, pois os alunos tinham que escrever as frases que a Professora ditava e ilustrá-las. Esta ilustração envolvia dois objectivos: avaliar a compreensão sobre o que tinham escrito e ocupar os alunos enquanto se procedia à gravação individual da última questão. Esta tarefa baseou-se no *Jogo Conta-me um Conto*, em que os alunos tinham que identificar a sequência de uma história, os seus intervenientes e respectivas acções.

### Grupo II

O grupo dois relaciona-se com o conhecimento de vocabulário e de gramática.

A primeira e terceira questões, deste grupo, envolvem o reconhecimento de palavras e sua associação a temas e a figuras.

A segunda tarefa abrange a associação de preposições com os movimentos representados através de figuras, assim como a sua relação com as frases incompletas.

O primeiro e segundo exercícios, deste grupo, tiveram origem no *Jogo das Famílias* e no *Jogo A Escola de Dança*. Quanto à terceira tarefa, relaciona-se com a apresentação de vocabulário no *Local The Town*.

A última questão deste grupo teve origem na actividade *Ditado* e pretendia avaliar as competências a nível gramatical. A parte de copiar as frases para os balões tinha o objectivo de analisar a capacidade de ordenar um diálogo segundo a sua sequência lógica. Para isso utilizou-se a técnica da Banda Desenhada.

A resolução dos exercícios do primeiro e do segundo grupos permitiu, ainda, conhecer a percepção dos alunos no que diz respeito a representações visuais, factor importante dado que todo o software vive dessas associações.

### Grupo III

O terceiro grupo é constituído apenas por uma tarefa que está relacionada com o *Modo Expressão*, que é o modo mais difícil de realizar os *Jogos e Actividades* do software. Neste exercício os alunos tinham que ler as palavras e frases, tendo em conta a pronúncia inglesa. Para a concretização desta tarefa, foi proposto aos alunos que, individualmente, se apresentassem na secretária da Professora para que se procedesse à gravação da resposta de cada um. Enquanto isso os outros alunos estariam ocupados a realizar as ilustrações da segunda questão.

#### 3.5.3 Observação

A observação foi a técnica escolhida para recolher os dados durante as sessões em que os alunos exploraram o software.

Na observação fez-se uso quer das características da “observação participante” - observador conhecido, quer da “observação directa e sistemática” - observador exterior (De Bruyne *et al.*, 1975, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990).

No âmbito da primeira, foram tomadas algumas opções técnicas tais como: registo de conversas informais ao vivo, durante o acontecimento; observação, quer directa, quer por intermédio da Professora de Inglês; observação simultaneamente distanciada e interveniente e utilização das aptidões necessárias do investigador - intuição, percepção dos problemas e imaginação. Por outro lado, utilizou-se a observação directa e sistemática, definindo-se previamente os objectos a observar, permitindo assim a quantificação de alguns dados.

Apesar dos adeptos mais puristas das metodologias qualitativas recusarem a predeterminação de categorias de observação, certos autores, como Everstson & Green (1986, *em* Lessard-Hébert *et al.*,

1990), aceitam e utilizam a técnica de observação sistemática nesta metodologia “... na sequência de uma fase ou de uma pesquisa exploratória que tenha permitido elaborar uma grelha com categorias de observação previamente definidas...” (Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 144).

Foi, assim, realizada uma grelha com categorias de observação predefinidas, onde se tentou ter em conta alguns dos fundamentos teóricos descritos na primeira parte deste trabalho. Esta grelha caracteriza-se, ainda, pela existência de um espaço para registo de situações inesperadas - *observações*.

Inicialmente pensou-se utilizar uma grelha, por sessão, para cada aluno mas, no final da primeira sessão, verificou-se a impossibilidade de colocar em prática esta ideia devido ao número de alunos (treze por turno) e à sua disposição na sala. Optou-se, então, por uma grelha por aluno mas que incluía todas as sessões, sendo estabelecidas prioridades perante os parâmetros a serem observados em cada sessão. Também se sentiu a necessidade de alterar alguns dos parâmetros, após a primeira sessão, de modo a tentar otimizar a observação.

Foi realizada, ainda, uma Grelha de Observação para a Professora de Inglês registar algumas informações relativas aos alunos, durante as suas aulas, no período em que as sessões decorreram. Este registo era, à semelhança da grelha anterior, individual, havendo um documento por aluno.

Outros instrumentos utilizados durante a observação foram: o Diário de Bordo e o registo fotográfico e de vídeo.

#### a) **Grelha de Observação das sessões**

A Grelha de Observação (anexo 4) foi um dos documentos mais complexos de realizar pois, apesar de estruturado, deveria permitir o registo de qualquer informação pertinente não prevista. Deste modo tomou-se, desde o início, a opção de incluir, para todos os parâmetros, um espaço denominado de *observações*.

Para decidir os parâmetros a estabelecer, teve-se em conta as leituras efectuadas sobre os agentes pedagógicos animados e sobre o paradigma de Squires & McDougall (1994) que se baseia na interacção das perspectivas do aluno, do professor e do *designer*.

A Grelha de Observação foi dividida em quatro partes: *entrada*, *exploração*, *actividades orais/Modo Expressão* e *motivação/emoção*.

#### **Entrada**

Neste campo houve a preocupação com a entrada dos alunos na aplicação incluindo-se, na Grelha, a observação da facilidade/dificuldade que eles demonstraram nesta etapa, relativamente ao acesso, à definição do utilizador, à escolha da personagem e à regulação do som. É proposto, ainda, que se assinalasse se os alunos consultavam as Instruções.



Os parâmetros relacionados com a complexidade da aplicação e com o controlo por parte dos alunos remetem para a interacção das perspectivas *designer*-aluno (Squires & McDougall, 1994) pois trata-se de duas heurísticas que os autores propõem para a identificação das teorias subjacentes a um software.

Os pontos referentes à escolha da personagem para o cursor tinham o objectivo de ajudar a compreender a relação entre os alunos e essas personagens, pois propõe-se que se tentasse observar o número de vezes em que eles alteravam o aspecto visual do cursor.

As opções para estes parâmetros são fechadas, sendo a resposta *sim* ou *não*, embora, como já foi dito, haja um espaço para qualquer informação considerada pertinente.

### Exploração

Neste grupo voltou-se a fazer uso das heurísticas já assinaladas (complexidade e controlo), propondo-se inicialmente a observação de vários parâmetros para se registar se os alunos tinham compreendido (*facilmente, com alguma dificuldade ou não compreendeu*) o funcionamento da aplicação e dos *Jogos* e *Actividades*, a localização do menu e o significado dos seus elementos, os modos de jogar e de realizar as *Actividades* e a existência e o conceito do *Quadro de Progresso*.

Relativamente ao controlo da aplicação e à forma como os alunos a iam explorar, foram estabelecidos os domínios seguintes a serem observados: a verificação regular da sua progressão, a exploração dos vários *Locais*, *Jogos* e *Actividades*, a utilização de diferentes modos de jogar e de realizar as *Actividades* (podendo especificar nas *observações*) e o tipo e a autonomia do utilizador.

Para todos os pontos colocaram-se novamente as opções de *sim* e *não*, à excepção do *tipo de utilizador* em relação ao qual se teria que optar entre *activo* e *passivo*.

Incluiu-se, ainda, neste grupo, a observação da interacção aluno-professor e aluno-aluno, sendo as hipóteses de opção de *muitas vezes, algumas vezes, quase nunca e nunca* (podendo especificar o tipo nas *observações*), por se considerar que não seria possível quantificar. Este ponto e o da autonomia dos alunos tiveram uma vez mais, como base, o paradigma de Squires & McDougall (1994) e, mais especificamente, a interacção das perspectivas professor-aluno, que se preocupa com o papel do professor numa aula em que as actividades são suportadas pelo computador e com a responsabilidade que o aluno pode assumir nessas mesmas actividades.

### Actividades orais/Modo Expressão

A decisão de incluir estes parâmetros teve origem no estudo de Oviatt & Adams (2000) que levou à conclusão que as crianças, com idades compreendidas entre seis e dez anos, apresentam por vezes uma construção linguística idiossincrática, repetitiva, pouco fluente e mesmo hiperarticulada quando se dirigem a um computador, tornando complexa a tarefa de processar esse mesmo

discurso. Um dos motivos apontados é a perspectiva que os alunos têm de que necessitam de se esforçar mais para serem compreendidos pelo computador. Apesar dos alunos se situarem no grupo etário seguinte, considerou-se interessante registar se a sua forma de falar, no *Modo Expressão*, era *normal*, *hiperarticulada* ou *mais lenta e espaçada do que o normal*.

Neste grupo, e no âmbito ainda das actividades orais, definiu-se um parâmetro para assinalar se os alunos revelavam *timidez*, *conforto* ou *exibição* durante a exploração das tarefas pois o *Modo Expressão* pode demonstrar um pouco da sua personalidade e das emoções que estariam a experienciar.

### Motivação/emoção

Este grupo de parâmetros teve, como base, duas dimensões em que assenta o paradigma dos agentes pedagógicos animados: a emoção e a motivação. Estes dois aspectos tornam-se, como já foi mencionado na contextualização teórica, fundamentais para que os alunos se empenhem na exploração do software, na realização das actividades propostas e, consequentemente, no desenvolvimento de competências.

As questões que se ligam à relação dos alunos com as personagens do software são, naturalmente, de âmbito emocional e afectivo, o que pode dificultar a observação. Apesar disso, e porque este estudo tem como objectivo compreender essa relação, foram estabelecidos alguns parâmetros para tentar registar os comportamentos dos alunos perante as várias personagens que habitam o CD-ROM em estudo.

Os primeiros pontos deste grupo propõem que se tentasse registar se os alunos revelavam motivação na realização das tarefas, preferência ou antipatia por uma qualquer personagem (podendo especificar no espaço das *observações*) e vontade de, novamente, utilizar a aplicação.

O segundo conjunto de parâmetros sugere que se registassem também as atitudes dos alunos durante a entrada no software e sua utilização, perante a observação do *Quadro de Progresso* e do resultado de um *Jogo* ou *Actividade*, relativamente aos elementos visuais estáticos e dinâmicos, perante as músicas e sons da aplicação e, especialmente, durante as explicações e as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*. Para este registo utilizou-se uma escala constituída pelos elementos: *muito interesse*, *algum interesse* e *nenhum interesse*.

Por último, definiram-se três parâmetros que, à semelhança dos anteriores, tinham o objectivo de assegurar o registo de possíveis reacções, neste caso, perante a necessidade de mudar o CD-ROM, a impossibilidade de interagir mais com o *Professor Alberto* e com o *Papagaio Zé* (no sentido das reacções das personagens dependerem das acções dos alunos) e a falta de interactividade de algumas personagens. Aqui seria apenas para assinalar *sim* ou *não*, embora nas observações houvesse espaço para especificar no caso de se optar pelo *sim*.

#### b) **Grelha de Observação da aula de Inglês**

A Grelha de Observação realizada para que a Professora de Inglês efectuasse os seus registos (anexo 5), durante a sua aula, foi dividida em dois grupos: um para assinalar as referências que os alunos poderiam fazer ao software e às suas personagens e outro para assinalar a evolução dos alunos no desenvolvimento de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês.

Quanto ao primeiro grupo, foi proposto à Professora que registasse as referências (*muitas vezes, algumas vezes, quase nunca* ou *nunca*) feitas pelos alunos ao software que estavam a usar no estudo e às suas personagens. Era dado ainda um espaço, denominado de *observações*, para a Professora efectuar os comentários que considerasse pertinentes.

No segundo grupo enumeraram-se as competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês que poderiam ser desenvolvidas com o uso do software *TeLL me More®Kids*, pedindo-se à Professora que assinalasse se os alunos revelavam (*muita, bastante, alguma, nenhuma*) evolução nesse mesmo desenvolvimento.

#### c) **Diário de Bordo**

Um dos instrumentos que são usualmente utilizados na investigação qualitativa é o diário de bordo, descrito por Latorre (2003) como “... una técnica narrativa que reúne sentimientos y creencias capturados en el momento en que ocurren o justo después, proporcionando así una 'dimensión del estado de ánimo' a la acción humana.” (60).

O diário pode ser estruturado, semi-estruturado ou aberto. Neste estudo optou-se pela última hipótese.

Este instrumento consistiu num bloco (anexo 6), de folhas brancas, onde foram registados todos os acontecimentos que se consideraram pertinentes relativamente aos participantes e à experiência: atitudes, comportamentos, intervenções críticas ou engraçadas, dúvidas, entre outros. Algumas destas notas foram redigidas no momento enquanto outras o foram retrospectivamente.

#### d) **Registo fotográfico e vídeo**

O registo fotográfico e vídeo permitiu recolher alguma informação durante as sessões, não sendo um registo constante mas efectuado apenas em momentos determinados pela Investigadora.

As fotografias funcionam como ilustração, ou mesmo prova, de um acontecimento, da participação dos alunos numa actividade ou, ainda, para estimular a memória.

Quanto ao registo vídeo, apesar de ter sido conseguido através da realização de pequenos filmes, permite a recuperação de alguns momentos como os de interacção entre alunos, para uma análise posterior, já que concilia a imagem com a componente auditiva.

### 3.5.4 Questionário Final

No final do estudo foi realizado um Questionário (anexo 7) com o objectivo de apurar a opinião dos alunos sobre o software que exploraram durante as sessões e, particularmente, sobre as personagens aí existentes.

Este Questionário teve como base a observação realizada, sendo colocadas questões sobre situações que não foram contempladas na grelha, que não se conseguiram observar ou, ainda, para validar alguns dados retirados da observação.

À semelhança das Grelhas, as questões colocadas neste instrumento consideraram as leituras efectuadas sobre os agentes pedagógicos animados e sobre o paradigma proposto por Squires & McDougall (1994).

No que respeita aos agentes pedagógicos animados, foram analisados vários estudos realizados para avaliar o impacto destas personagens em ambientes interactivos de aprendizagem (alguns mencionados no segundo capítulo).

Usualmente os estudos são quantitativos e têm a finalidade de comparar um grupo, que utiliza um agente pedagógico animado com características semelhantes aos humanos, com outro grupo, ou grupos, que utiliza os mesmos agentes mas com comportamentos diferentes, por exemplo, uma personagem que não fala, ou que não apresenta as suas emoções, entre outras hipóteses.

Apesar da investigação aqui apresentada ter uma estrutura diferente, essencialmente de estudo de caso com o objectivo de interpretar uma realidade específica, sem grupos de controlo, estes estudos ajudaram a definir os parâmetros fundamentais na avaliação dos agentes.

Lester *et al.* (1997) defendem que para se desenvolver uma personagem que tenha um impacto positivo perante os alunos, deve-se ter em consideração algumas dimensões afectivas, tais como: “*encorajamento*”, “*utilidade*”, “*credibilidade*” e “*clareza*”. No estudo realizado com o software *Design-A-Plant*, onde habitava *Herman the Bug*, os autores preocuparam-se em apurar, ainda, a opinião dos alunos relativamente ao nível de diversão proporcionado pelo software, facilidade do seu uso, adaptação do *feedback* do programa e do agente e prestabilidade e emoções demonstradas pelo *Herman the Bug*.

Os estudos realizados por Baylor & Ryu (2003a) tiveram, também, o objectivo de definir critérios para a avaliação da percepção que os alunos têm do *agent persona* (ver ponto 2.3.6 – capítulo 2), tendo detectado duas dimensões principais que se subdividem, cada uma delas, em outros dois factores: “*utilidade da informação*” (constituída por “*credibilidade*” e “*capacidade de facilitar a aprendizagem*”) e “*interacção emotiva*” (constituída por “*atractividade*” e “*semelhança ao humano*”).

Segue-se agora a descrição do questionário que foi dividido em seis grupos: *exploração – controlo, complexidade e desafio, emoção e motivação, competências, relação aluno-professor e aluno-*

*aluno, relação aluno-agente pedagógico animado e criatividade.*

### **Exploração – controlo, complexidade e desafio**

Esta parte está directamente relacionada com a proposta de Squires & McDougall (1994) para a identificação das teorias subjacentes a um software e com os parâmetros a serem analisados na interacção *designer*-aluno: controlo, complexidade e desafio.

Pretendeu-se, assim, saber a opinião dos alunos relativamente ao nível de dificuldade da exploração do CD-ROM, à existência de muitos *Locais* para explorar e de *Jogos e Actividades* para desenvolver, ao seu domínio do programa e, ainda, se esses *Jogos e Actividades* eram complexos.

Seguidamente pediu-se aos alunos que assinalassem não só os *Jogos e Actividades* que mais exploraram mas também o modo como o fizeram, devido a terem sido parâmetros que não se conseguiram observar de forma eficiente.

Para terminar este grupo, questionou-se os alunos sobre o nível de desafio que o CD-ROM lhes parecia proporcionar.

### **Emoção e motivação**

Neste grupo tentou-se, de novo, recolher mais dados sobre a emoção e motivação dos alunos perante o uso deste software, embora dando agora maior ênfase às questões relacionadas com os agentes pedagógicos animados, pois, como já foi explicado, tornou-se muito complicado obter estes dados através da observação.

Para as questões sobre as personagens, devido ao seu número elevado, optou-se por dar destaque ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé*, já que a ideia antecipada de que eles seriam os protagonistas do CD-ROM foi confirmada, durante as sessões, através das reacções observadas nos alunos. Para não anular a hipótese de recolher alguns dados sobre as restantes personagens, nalgumas questões dividiram-se os agentes pedagógicos da forma seguinte: *Marciano, Personagens dos Jogos e Actividades (Flora, Raul, Feiticeira, entre outros)* e *Personagens dos Desenhos Animados (Nenuphar, Dazi, entre outros)*.

Com a primeira questão pretendia-se apurar a opinião sobre o nível de entretenimento proporcionado pelo CD-ROM, pois, tratando-se de um software que alia a aprendizagem à diversão, *edutainment*, seria importante constatar se os alunos se tinham divertido.

Seguidamente procurou-se compreender a opinião dos alunos sobre o aspecto visual (desenhos e cores) das várias personagens: *Professor Alberto, Papagaio Zé, Marciano, Personagens dos Jogos e Actividades* e dos *Desenhos Animados*.

As questões seguintes repetiram-se para cada personagem, ou conjunto delas, e com elas pretendia-se detectar a importância que o aluno lhes atribuía relativamente ao encorajamento para

explorar o CD-ROM, ao facto de poderem aumentar o interesse pela aprendizagem, à contribuição para a captação da sua atenção e concentração na realização das tarefas e na motivação para desenvolver ou construir os conhecimentos em Inglês.

Após esta reflexão pediu-se aos alunos que definissem, entre as *Personagens dos Jogos e Actividades* e entre as *Personagens dos Desenhos Animados*, a que teve um papel mais importante na sua motivação. Pediu-se, também, que assinalassem, de entre todas as que habitam o CD-ROM, qual a de que gostaram mais.

Ainda neste grupo, pediu-se que decidissem, entre três situações relacionadas com o *feedback* que o CD-ROM proporciona perante os resultados dos *Jogos e Actividades*, qual a que influenciou mais as suas emoções e motivação. Esta questão tinha como objectivo compreender-se se um *feedback*, onde estejam presentes personagens animadas, será mais atractivo do que um constituído apenas por um cenário que vai ganhando elementos estáticos novos.

### Competências

Este grupo começa por colocar duas questões relativas à contribuição do CD-ROM para o desenvolvimento e construção dos conhecimentos de Inglês. A segunda questão é semelhante a uma aplicada no Questionário Inicial, embora sejam divergentes nas opções de resposta. Neste caso, pedia-se que avaliassem, através das quatro opções apresentadas, o nível de utilidade do software *TeLL me More®Kids* para actividades da aula de Inglês e que justificassem. Apesar das diferenças entre as opções dadas aos alunos, será importante, durante a apresentação e interpretação dos dados, comparar as suas respostas, antes e depois de usarem um CD-ROM educativo nas actividades Inglês.

Seguidamente apresenta-se uma tabela onde os alunos deveriam assinalar as capacidades que julgassem ter desenvolvido com o uso do CD-ROM e as personagens que considerassem que mais podiam ter contribuído para esse desenvolvimento, caso pensassem que alguma tinha tido um papel importante.

Outra questão que se colocou foi se os alunos entenderam que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* deveriam falar sempre em Inglês, dado que todas as instruções e intervenções destas personagens são executadas em Português. O objectivo era compreender se os alunos sentiam que isso poderia ser, de certa forma, menos motivador para a aprendizagem ou menos desafiante.

Com a questão seguinte pretendia-se que os alunos assinalem o grau em que o CD-ROM os ajudou a compreender melhor como podem utilizar o computador de forma a desenvolver ou construir os seus conhecimentos de Inglês, ou de outra disciplina.

Para terminar, questionava-se os alunos sobre a importância das personagens do CD-ROM na compreensão de outras formas de ser e de viver, pedindo para justificarem a sua opção. Esta

questão era colocada devido à existência de uma enorme quantidade de personagens, desde agentes semelhantes aos humanos, variando a sua raça e cultura, até figuras fictícias como o *Marciano*.

### **Relação aluno-professor e aluno-aluno**

Neste parâmetro foi considerada a proposta de Squires & McDougall (1994), numa tentativa de conhecer melhor a relação aluno-professor e aluno-aluno durante as actividades suportadas pelo computador.

Com as primeiras questões perseguiu-se o objectivo de perceber a necessidade que os alunos sentiram da ajuda da Professora/Investigadora e dos colegas, assim como de saber se o CD-ROM proporcionou as ajudas fundamentais.

Apesar de haver a ideia inicial de que o software é mais adequado a uma exploração individual, depois do que foi observado na sessão em que dois alunos partilhavam o mesmo computador, decidiu-se apurar a opinião dos participantes se é mais adequado explorar este CD-ROM sozinho ou com um colega/amigo.

Com as últimas duas questões pretendia-se saber se o uso deste CD-ROM ajudaria os alunos a interagirem mais com os colegas, de forma a desenvolverem ou construírem os seus conhecimentos e a ajudá-los a desenvolver os deles, e pretendia-se, ainda, que indicassem se alguma personagem contribuiu para o aumento dessa interacção.

### **Relação aluno-agente pedagógico animado**

As questões colocadas no âmbito da relação aluno-agente pedagógico animado baseavam-se nos conceitos definidos anteriormente sobre avaliação desses agentes, sendo, deste modo, pedido aos alunos que avaliassem, relativamente ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé*, a utilidade, a credibilidade e a clareza das suas explicações e a adequação da sua ajuda.

Outro parâmetro que se pediu que avaliassem foi o nível dos conhecimentos de Inglês que o *Papagaio Zé* pareceu apresentar, isto devido à importância da credibilidade das personagens e porque foram observadas, durante as sessões, algumas manifestações negativas por parte dos alunos por considerarem que, por vezes, diziam uma certa palavra com a pronúncia correcta e o *Papagaio* dava um *feedback* negativo e, noutras vezes, pronunciavam de forma incorrecta e o *Papagaio* reagia positivamente.

As questões seguintes prendem-se com uma das grandes dúvidas que a observação levantou, ou seja, se os alunos consideravam as intervenções das personagens engraçadas ou sem graça. Isto porque, durante as sessões, os alunos ou pareciam bastante indiferentes à situação ou avançavam essas intervenções, tendo ficado a dúvida sobre a percepção que têm destes momentos.

Seguidamente, colocou-se uma questão já apresentada no Questionário Inicial, embora de uma

forma mais generalista, interrogando qual a função, ou funções, do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*. Na apresentação e interpretação dos dados será realizada uma comparação entre os resultados dos dois questionários.

As questões seguintes voltam ao problema da credibilidade das personagens pois o *feedback* dado por elas pode ser uma forma de as tornar mais semelhantes aos humanos e, consequentemente, mais credíveis. Quanto mais as emoções que mostram forem diversificadas e adequadas à situação, mais o utilizador se pode distanciar de uma relação que não passa de uma interacção homem-máquina. Apesar de não existir uma grande variedade de *feedbacks*, pretendeu-se compreender se os alunos conseguem distinguir as emoções apresentadas pelas personagens perante os seus resultados.

Pela razão apresentada, a de não haver uma personalização dos comportamentos das personagens relativamente às acções dos alunos, colocou-se uma questão para se tentar saber se os participantes gostariam que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* reagissem mais às suas acções.

Para compreender a importância que estas duas personagens tiveram para os alunos e o nível de credibilidade que revelam, perguntou-se se gostavam de ter um professor como o *Professor Alberto* e pediu-se para descrever a personalidade das duas personagens.

Com as duas questões, onde é solicitado que definam se o *Marciano* e as *Personagens dos Jogos e Actividades* desempenham um papel principal ou secundário, pretendia-se confirmar a importância que os alunos atribuíam ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé* e procurar uma justificação para tal.

Pelo facto de se ter observado nas sessões que um grupo de alunos demonstrou algum interesse pela personagem do *Marciano*, que é uma figura que não aparece na sua totalidade e é praticamente estática, decidiu-se averiguar se os alunos gostavam que ele fosse mais activo. Por uma razão contrária, a de não se ter verificado nenhuma atitude relativamente às *Personagens dos Jogos e Actividades*, pediu-se, também, aos alunos que dissessem se consideravam que estas personagens deveriam ser mais activas.

Para terminar, perguntava-se se os alunos gostavam de ter a ajuda destas personagens (ou de outras) do CD-ROM noutras tarefas ou disciplinas.

### Criatividade

A proposta apresentada neste ponto é, em tudo, idêntica à do Questionário Inicial, tendo sido já descrita anteriormente (ver ponto 3.5.1), assim como os seus objectivos.

#### 3.5.5 Registos automáticos de dados

Após a realização das sessões de exploração do software, foram recolhidos alguns dados relativos a cada utilizador que ficaram registados na aplicação. Para isso foi necessário colocar cada CD-ROM que os alunos usaram no respectivo computador onde tinha sido utilizado. Esta tarefa não foi difícil



pois os CD-ROM estavam numerados de forma a existir uma correspondência entre eles, os alunos e os computadores.

A aplicação regista o nome do utilizador e a personagem do cursor respectiva, sendo estes dados importantes para se tentar compreender as opções dos alunos no que respeita ao número de utilizadores que criaram e ao tipo de personagens que escolheram para os acompanhar durante a exploração e, até mesmo, para apurar se essa selecção depende do género do aluno.

Outros registos que a aplicação efectua são os apresentados no *Quadro de Progresso*, onde, à medida que os alunos progredem nos *Jogos e Actividades*, vão nascendo elementos *nas Regiões do Mundo*, assim como crescem os ramos das árvores, atribuídas a cada *Jogo e Actividade*, e o *Esquilo* sobe mais um pouco.

Estes dados são importantes dada a dificuldade que a Investigadora sentiu em observar os *Jogos e Actividades* mais explorados pois, durante as seis sessões, os alunos mudavam com muita frequência. Os dados fornecidos pela aplicação, apesar da sua importância, não conseguem assegurar na totalidade o percurso do aluno pois ele pode ter explorado muito um *Jogo* ou *Actividade* sem que os seus resultados, por não terem sido suficientemente positivos, alterem o estado inicial do *Quadro de Progresso*.

### 3.5.6 Entrevistas

A entrevista é um instrumento de inquirição que permite ao observador participante, segundo Werner & Schoepfle (1987, em Lessard-Hébert *et al.*, 1990), “... confrontar a sua percepção do significado atribuído pelos sujeitos aos acontecimentos com aquela que os próprios sujeitos exprimem.” (Lessard-Hébert *et al.*, 1990:160).

As entrevistas podem ser estruturadas, semi-estruturadas ou não estruturadas. Apesar de se ter realizado um guião para as entrevistas aos alunos e à Professora de Inglês, tentou-se que este não fosse demasiadamente rígido permitindo alguma abertura à condução das perguntas assim como à orientação das respostas dos inquiridos. Pode então dizer-se que se utilizou um tipo de entrevista semi-estruturada.

Com estas entrevistas, tanto a realizada aos alunos como à Professora de Inglês, pretendeu-se compreender alguns aspectos que não tinham sido percebidos através da observação e dos Questionários Finais, no que diz respeito aos alunos, e aos registos realizados pela Professora.

#### a) Guião da Entrevista aos alunos

Com as primeiras questões (anexo 8) pretendia-se, mais uma vez, compreender a importância e a função atribuídas aos *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé*.

Seguidamente procurou-se entender melhor uma questão que surgiu durante a observação e

para a qual não se conseguiu obter uma resposta efectiva através do Questionário Final. Assim voltou-se a pedir a opinião sobre as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*.

Também se tornou a insistir nalgumas questões relativas ao desenvolvimento de competências, ao papel dos agentes pedagógicos nesse desenvolvimento e às emoções manifestadas pelas personagens.

Por último, tentou-se que os alunos realizassem uma comparação entre o software educativo em questão e os jogos de vídeo que costumam utilizar, ao nível do controlo, complexidade, desafio, motivação, emoção, funções das personagens, utilidade e credibilidade destas, entre outros aspectos.

#### **b) Guião da Entrevista à Professora de Inglês**

A entrevista à Professora (anexo 9) dividiu-se em seis campos diferentes: *TeLL me More® Kids – propostas didácticas, motivação e emoção, competências, relação aluno-professor e aluno-aluno, relação aluno-agente pedagógico animado e apreciação/comentários globais*.

##### ***TeLL me More® Kids – propostas didácticas***

O primeiro grupo de perguntas prende-se com a relação entre as propostas didácticas do software e as das aulas de Inglês, pedindo-se que tentasse justificar as opções efectuadas pelos alunos durante a exploração do CD-ROM. Assim, tentou-se apurar se é possível uma relação entre as actividades suportadas pelo computador e as realizadas sem o auxílio deste.

##### **Motivação e emoção**

Com o segundo grupo pretendeu-se questionar a Professora sobre o impacto da componente visual dos materiais didácticos (incluindo este CD-ROM) e, mais especificamente, das personagens aí presentes, na emoção e motivação dos alunos.

##### **Competências**

Relativamente ao terceiro grupo, levantaram-se questões referentes à possibilidade dos alunos terem desenvolvido, através do uso deste software educativo, algumas competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês e questionaram-se hipóteses para se melhorar estes ambientes interactivos de aprendizagem.

##### **Relação aluno-professor e aluno-aluno**

No quarto grupo pediu-se que clarificasse algumas dúvidas que surgiram no momento da análise dos seus registos, relativamente à participação dos alunos e à referência que eles faziam ao software

e às suas personagens, durante as aulas. Também se pediu para que avaliasse qual o seu papel durante uma actividade que incluía o uso de softwares educativos.

#### **Relação aluno-agente pedagógico animado**

O quinto grupo de perguntas voltou ao problema atrás mencionado sobre a opinião dos alunos relativa às intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*. Tratando-se de dados que se estavam a tornar de difícil interpretação, decidiu-se pedir a opinião desta docente que conhece melhor os alunos. Tentou-se, ainda, saber um pouco mais sobre o envolvimento da turma em actividades extra-curriculares, como por exemplo, participação em teatros, para compreender melhor a relação com o mundo visual e com as personagens das histórias.

#### **Apreciação/comentários globais**

Por último, pediu-se para a docente dar a sua opinião sobre a possibilidade de incluir o uso do software nas aulas, os critérios que julga pertinentes na selecção de software educativo, a função das personagens do software e, ainda, sobre o contributo das investigações no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação na tentativa de melhorar o processo de ensino e de aprendizagem.

Para as entrevistas foi utilizada a gravação áudio pois permite captar a interacção verbal resultante da entrevista, facilitando a sua análise posterior.

Apesar da transcrição ser um processo moroso e complexo, ela permite ilustrar as interpretações efectuadas pelos investigadores.

### **3.5.7 Análise documental**

A análise documental incide sobre três trabalhos realizados pelos alunos, sendo eles dois desenhos que ilustram um texto dado, executados um no Questionário Inicial e outro no Final, e uma composição elaborada em Português que tem como base o conceito da aplicação e suas personagens. Os objectivos deste último trabalho serão explicados de forma mais pormenorizada no ponto 3.6.1.

### **3.5.8 Instruções**

Um outro instrumento utilizado nas sessões foi o documento com as instruções relativas ao software. Foi, assim, distribuída uma cópia a cada aluno na primeira sessão com o objectivo de o ajudar a explorar a aplicação.

As Instruções (anexo 10) foram executadas partindo de uma selecção das que constam no manual de instruções do CD-ROM. Essa selecção teve em conta a observação efectuada durante a

sessão piloto com quatro alunos que apresentavam características semelhantes aos alunos da turma que participou no estudo. Apesar deste manual de instruções incentivar bastante a descoberta, dando apenas as instruções estritamente necessárias à navegação na aplicação, ao realizar-se um novo documento foram ainda escondidas algumas dessas informações. O objectivo era proporcionar aos alunos um momento de total descoberta e observar a sua capacidade de resolução dos problemas que iam surgindo.

Das informações que constam no manual de instruções, optou-se por ocultar a forma de avançar as explicações e intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*, de modo a poder-se observar melhor a reacção dos alunos, tendo-se, na quinta sessão, ensinado aos participantes que ainda não tinham descoberto sozinhos como o fazer.

### 3.5.9 Diploma de Participação

A forma que se encontrou para agradecer aos alunos a sua participação foi realizando um diploma de participação alusivo ao estudo em que cooperaram. Sem dúvida esta investigação não teria sido possível sem a sua ajuda, já que foram os intervenientes principais, não podendo deixar de se manifestar este apreço pela participação extremamente positiva.

Para a execução deste Diploma utilizou-se um dos desenhos que comprovaram a ideia de que alguns alunos, depois do uso do software, poderiam ser influenciados na realização da segunda ilustração sobre o mesmo texto. Escolheu-se, deste modo, o trabalho onde estavam representadas duas personagens muito semelhantes ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé* a andar de *skate* (anexo 11).

### 3.5.10 *TeLL me More® Kids*

Tendo em conta o que já foi explicado nas limitações do estudo (primeiro capítulo) relativamente às principais razões para não se ter realizado o estudo na área das Artes Visuais, justifica-se nos pontos seguintes, de forma mais pormenorizada, os motivos pelos quais se optou pela área disciplinar de Inglês e pelo software *TeLL me More® Kids*, aqui retratado pelas suas duas personagens principais (figura 3.1).



Fig. 3.1: *Professor Alberto* e *Papagaio Zé*

#### a) **Área disciplinar de Inglês**

A escolha da área disciplinar teve origem, simultaneamente, na análise de mercado feita para indagar quais os softwares educativos existentes no mercado e no interesse demonstrado pelo projecto por parte de duas Professoras de uma Escola Básica de uma cidade litoral do Norte do País.

Na referida análise de mercado constatou-se que a oferta de produtos se direcciona, essencialmente, para as disciplinas de Português, Matemática, Inglês e Ciências Naturais.

Tendo em conta que a Professora de Inglês estava, no momento, a implementar um projecto que consistia num intercâmbio entre os seus alunos e os alunos de uma escola sueca, através de videoconferência, considerou-se pertinente a realização de um estudo na área disciplinar de Inglês.

Pode-se, deste modo, apontar as seguintes razões para a escolha desta área disciplinar:

- o facto dos alunos em questão utilizarem a Língua Inglesa, na sua componente de expressão oral, em videoconferência para comunicar com os alunos suecos;
- a realização de um trabalho em Área de Projecto, área curricular não disciplinar, leccionada pela Professora de Português, com o objectivo de desenvolver conhecimentos sobre a União Europeia, com incidência sobre o Reino Unido;
- a crescente importância da Língua Inglesa numa sociedade em que o acesso à informação é mais fácil mas, no entanto, obriga a um conhecimento mais efectivo desta língua;
- a crescente mobilidade de pessoas no espaço comunitário leva à criação de uma sociedade pluricultural em constante mudança, o que, por sua vez, exige respostas a nível do desenvolvimento de competências referentes às línguas (DEB, 1991). Veja-se a medida tomada pelo actual governo de iniciar aprendizagem do Inglês no primeiro ciclo;
- a existência de um número expressivo de produtos multimédia para a disciplina de Inglês.

Segundo o DEB (2001), no segundo ciclo “... é indispensável manter projectos significativos e formas de trabalho que mobilizem de modo produtivo a energia e o interesse dos aprendentes, nomeadamente simulações, dramatizações, actividades lúdicas que proporcionem usos de língua como formas de agir e de interagir.” (41).

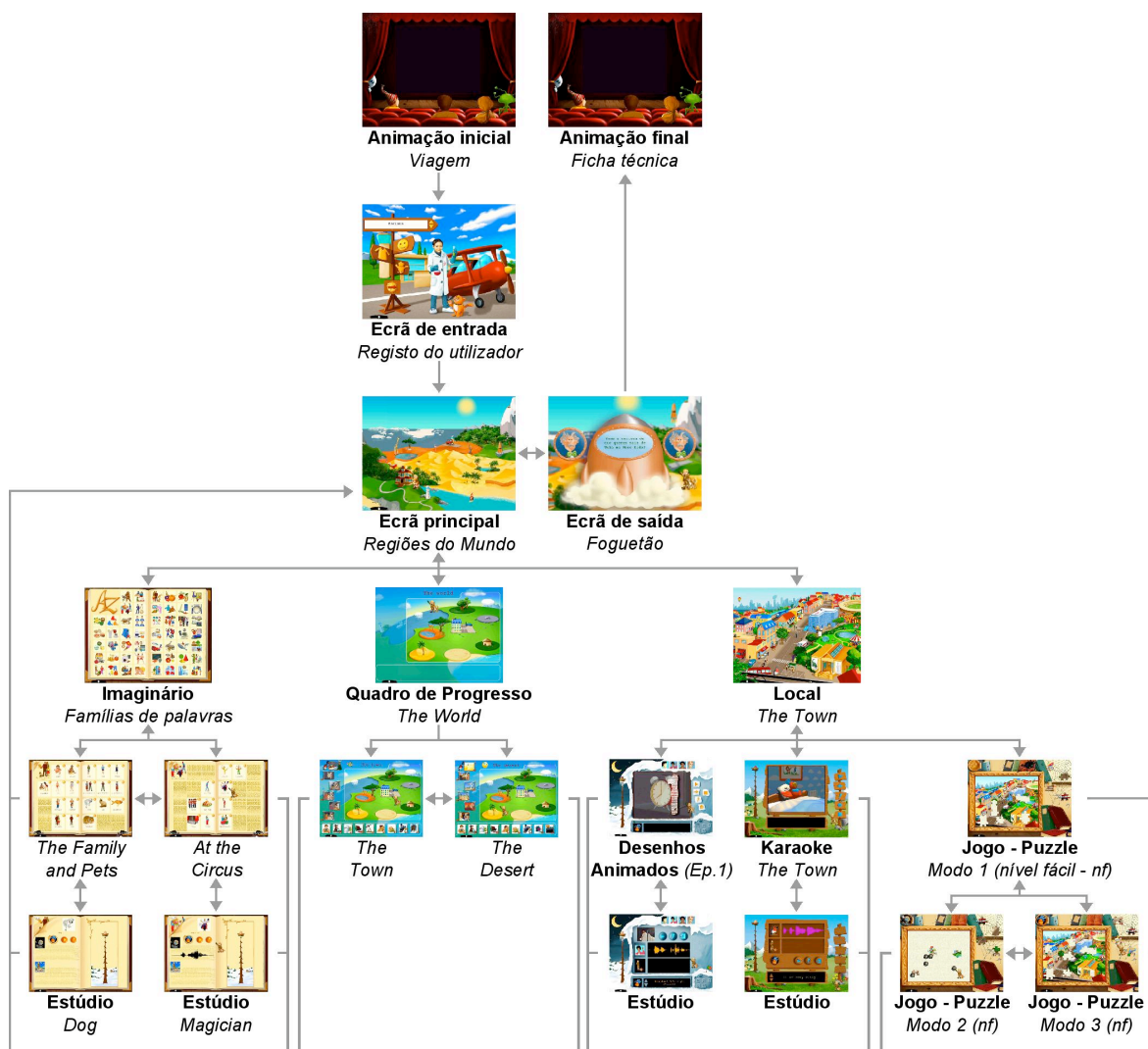
Depois de serem analisadas as competências específicas e transversais definidas para o sexto ano, da área disciplinar de Inglês, seleccionaram-se as que poderiam ser desenvolvidas com a exploração do *TeLL me More® Kids*. Estas competências aparecem na Grelha de Observação da Professora de Inglês (anexo 5).

#### b) **Software educativo *TeLL me More® Kids***

Para seleccionar o software, como já foi dito, fez-se uma análise de mercado para apurar quais os produtos que estavam, na altura, a ser comercializados e em que áreas.

Partindo desta análise e tendo em consideração a necessidade de encontrar um produto que oferecesse um grau elevado de interactividade e de descoberta, assim como a presença de algumas personagens animadas que manifestassem um papel importante no processo de exploração do software, seleccionou-se o *TeLL me More® Kids* da *Auralog*, distribuído pela *Didáctica editora*.

Para se compreender a estrutura do software educativo escolhido para o estudo, apresenta-se o esquema 3.2.



Esq. 3.2: Estrutura do software

De seguida, na tabela 3.4, realiza-se uma análise mais pormenorizada do software e das suas personagens. Pretende-se, assim, dar uma ideia global da aplicação usada no estudo.

Para a definição dos parâmetros a serem analisados utilizou-se como referência a proposta de Almeida e Raposo (2002), adaptada para a disciplina de Desenvolvimento de Materiais Multimédia para a Educação do Mestrado de Multimédia em Educação (edição 2003/2005), assim como o paradigma proposto por Squires e McDougall (1994) abordado no segundo capítulo.

ANÁLISE DO SOFTWARE EDUCATIVO <b>TeLL me More® Kids</b>	
IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO	
TÍTULO	<b>TeLL me More® Kids – O Mundo do Papagaio Zé/As Regiões do Mundo</b>
AUTOR E ANO DE CONCEPÇÃO	<b>Gil &amp; Julie:</b> © 1990: ODEC KID CARTOONS <b>Costa:</b> © P.M.M.P. – TF1, 1991 <b>S.O.S Bout du monde:</b> Les films de la Perrine – France 2 – Animation Ciné-Groupe SOS Inc. Ravensburger Film + TV GmbH/Videal (1997)
EDITORIA/EMPRESA E ANO DE EDIÇÃO	<b>Auralog S.A.:</b> 2000 <a href="http://www.auralog.com/en/Individuals_tellmemorekids.htm">http://www.auralog.com/en/Individuals_tellmemorekids.htm</a> <b>Didáctica editora</b> com o apoio da Universidade Católica: 2001 <a href="http://www.didacticaeditora.pt/index.php?q=C/BOOKSSHOW/951com">http://www.didacticaeditora.pt/index.php?q=C/BOOKSSHOW/951com</a>
LÍNGUAS	Português e Inglês britânico ou americano (segundo a opção tomada no momento da instalação)
PAÍS/ORIGEM	França
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	
CONTEÚDO DA EMBALAGEM	2 CD-ROM PC (inclui manual de instruções para dar apoio aos utilizadores) 1 auscultadores mãos livres
REQUISITOS TÉCNICOS	<b>Configuração mínima:</b> Pentium® MMX 166 MHz (ou processador 166 MHz); 32 MB RAM; 100 MB disponíveis em disco rígido; 6X CD-ROM; placa de som compatível com DirectX 7; placa de vídeo 640x480 16 bits (ou 65 536 cores); Windows™ 95/98/Millennium e microfone e altifalantes ou auscultadores.  <b>Configuração recomendada:</b> Pentium® II 400 MHz ou equivalente; 64 MB RAM; 100 MB disponíveis em disco rígido (550 MB para uma instalação completa); CD-ROM 24X; placa de som compatível com DirectX 7; placa de vídeo 1024x768 24 bits (ou 16 milhões de cores); Windows™ 95/98/Millennium e microfone e altifalantes ou auscultadores.
FRASES PUBLICITÁRIAS (EXTERIOR DA EMBALAGEM DE CARTÃO)	“Diverte-te a falar inglês!” “O primeiro método para aprender inglês totalmente baseado no reconhecimento de voz.” “Inovação para a aprendizagem da língua” (referente à marca <i>Auralog</i> )

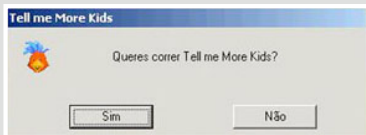
TIPOLOGIAS	
ÁREA DE CONTEÚDOS	<i>Edutainment</i> (produtos que combinam a diversão com a educação)
ÁREA TEMÁTICA	Aprendizagem do Inglês britânico e/ou americano
PÚBLICO-ALVO	Crianças dos 9 aos 12 anos
PLATAFORMA DE SUPORTE	Suporte óptico - CD-ROM
FORMA DE DISTRIBUIÇÃO	<p>Off-line</p>  <p>Fig. 3.2: Janela para correr a aplicação</p>
COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS	(ver competências definidas na <i>Grelha de Observação - Inglês</i> – anexo 5)
METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E PARA A ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS	<p>O <i>TeLL me More® Kids</i> propõe aos utilizadores que explorem diversos <i>Jogos</i>, cantem canções, através do <i>Karaoke</i>, e interpretem várias personagens, que são apresentadas nos <i>Desenhos Animados</i>, para desenvolverem competências relativas à aprendizagem do Inglês.</p> <p>Todas as actividades podem ser realizadas em três modos diferentes, permitindo uma aprendizagem progressiva em função do ritmo do utilizador.</p> <p><i>“Quer estejas nos Jogos, Karaokes ou Desenhos Animados, podes aprender Inglês progredindo ao teu ritmo.</i></p> <p><i>Segue o caminho que <b>TeLL me More® Kids</b> te sugere:</i></p> <p><i>Modo 1: modo de imersão – <b>tu ouves</b></i></p> <p><i>Modo 2: modo de compreensão – <b>tu compreendes</b></i></p> <p><i>Modo 3: modo de expressão – <b>é a tua vez de falar.</b>” (manual de instruções)</i></p> <p>Cada <i>Jogo</i> tem, ainda, três níveis diferentes de dificuldade. Enquanto o utilizador joga, os níveis mudam de “fácil” para “difícil”, passando pelo “não tão fácil”.</p> <p>No final de cada <i>Jogo</i> ou <i>Actividade</i> realizado, a aplicação mostra ao utilizador o resultado que obteve, permitindo-lhe assim um <i>feedback</i> relativo à sua prestação.</p> <p>O <i>feedback</i> é dado através de um elemento que consiste numa árvore despida com um ovo no topo (figura 3.3). Quanto maior for a pontuação do utilizador, mais ramos aparecem nessa mesma árvore e mais o <i>Esquilo</i>, que entretanto surge em baixo da árvore, consegue subir em direcção ao <i>Pássaro</i> nascido do ovo (figura 3.4). Quando é alcançada a pontuação máxima, o <i>Esquilo</i> chega ao topo e abraça-se ao <i>Pássaro</i> que abre as asas (figura 3.5).</p>





Fig. 3.3, 3.4 e 3.5: *Feedback* (final de Jogo ou Actividade)

No *Modo Expressão*, o *feedback* é também dado pelo *Papagaio Zé* (figuras 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9) que mostra “alegria” (figura 3.8) quando o utilizador consegue pronunciar bem uma palavra ou frase e “desilusão” (figura 3.9) quando a sua pronúncia é incorrecta.

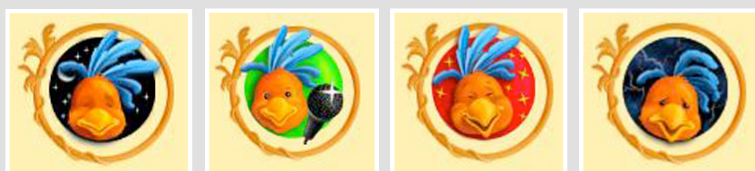


Fig. 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9: *Feedback* (expressão oral)

Existe, ainda, um terceiro modo de mostrar a evolução do utilizador, sendo este o *Quadro de Progresso*, a que se acede através do ecrã das *Regiões do Mundo* (figura 3.10).

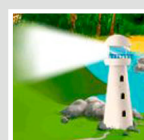


Fig. 3.10: Ícone de acesso ao *Quadro de Progresso*

O primeiro ecrã que aparece é constituído por uma representação visual de cada *Local* (figura 3.11 – *The World*). Esses Locais vão sendo preenchidos por outros elementos à medida que o utilizador vai realizando as actividades.



Fig. 3.11 e 3.12: *Quadro de Progresso*

	<p>Ao seleccionar cada uma das representações dos <i>Locais</i> (figura 3.12 – <i>The Town</i>), surgem (mantendo-se o mesmo ecrã) todas as actividades possíveis de serem desenvolvidas nessa <i>Região</i>. Cada actividade tem ao seu lado a pontuação obtida até ao momento, traduzida através do nível da subida do <i>Esquilo</i> na árvore.</p> <p>O som é também uma forma de <i>feedback</i> utilizada pela aplicação. No caso de se desenvolver uma acção incorrecta o sistema produz um som que se interpreta facilmente como um alerta para um erro.</p>
TAREFAS PROPOSTAS	<p><b>Tarefas propostas pelo software:</b></p> <p><b>Jogos e Actividades</b> (manual de instruções)</p> <p><b>Os Pares Loucos</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a observação, a memória e o conhecimento de vocabulário.</p> <p><b>Conta-me um Conto</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – trabalhar a lógica e a memória.</p> <p><b>A Fórmula Mágica</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – aprender a solicitar.</p> <p><b>Descobre as Diferenças</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a observação e o conhecimento de vocabulário.</p> <p><b>O Jogo das Famílias</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a capacidade de organizar o vocabulário por temas.</p> <p><b>Junta os Pontos</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver o conhecimento do alfabeto e dos números.</p> <p><b>A Escola de Dança</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a memória e o conhecimento dos verbos de movimento.</p> <p><b>Puzzle</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a observação e o conhecimento de vocabulário.</p> <p><b>O que vai com quê?</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver o conhecimento de vocabulário, de estrutura frásica simples e a ortografia.</p> <p><b>No Mercado</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver o conhecimento de números e de somas.</p> <p><b>Cola os Bocados</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a capacidade de ler e de escrever analiticamente.</p> <p><b>Sopa de Letras</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a observação e a escrita.</p> <p><b>Palavras Escondidas</b>  <i>“Objectivos educativos”</i> – desenvolver a observação e a concentração.</p>

**Ditado**

“*Objectivos educativos*” – desenvolver a memória, o conhecimento de grupos de palavras e de estrutura frásica simples e a ortografia.

**Imaginário**

O *Imaginário* é uma área que se tem acesso através do ícone apresentado na figura 3.13 existente no ecrã *Regiões do Mundo*.

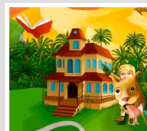


Fig. 3.13: Ícone de acesso ao *Imaginário*

Nesta área encontra-se todo o vocabulário apresentado no software, dividido por famílias de palavras (figura 3.14 – Ex. *Animals of the Forest*; *At the Circus*; *Colours of the Rainbow*). Ao seleccionar uma dessas famílias (figura 3.15 - *My Family and Pets*) acede-se a um ecrã onde aparecem várias palavras mostrando como se escrevem e que dão acesso, por sua vez, ao estúdio de gravação (figura 3.16 - *Dog*) onde se treina a sua pronúncia.



Fig. 3.14 e 3.15: *Imaginário*

“*Aqui poderás entrar em competição com o Andróide Marciano. Vamos ver quem pronuncia melhor!*” (explicação do *Professor Alberto* no estúdio do *Imaginário*)



Fig. 3.16: Estúdio do *Imaginário*

**Vocabulário**

Quando a personagem do cursor passa por cima de certos elementos, desaparece o seu companheiro e aparece um bloco de notas (figura 3.17). Ao seleccionar o elemento em questão, surge um bloco maior com o nome escrito em Inglês (figura 3.18 – *snow*), acompanhado por uma ilustração.

É, ainda, demonstrada a pronúncia correcta da palavra.

A conjugação da imagem com texto e expressão oral, para demonstrar uma palavra ou uma frase, apoia os utilizadores na sua aprendizagem, pois permite anexar na sua memória várias formas de representação do mesmo elemento, ajudando no momento de ser lembrado. A utilização destes três meios reduz o risco de uma possível sobrecarga cognitiva.

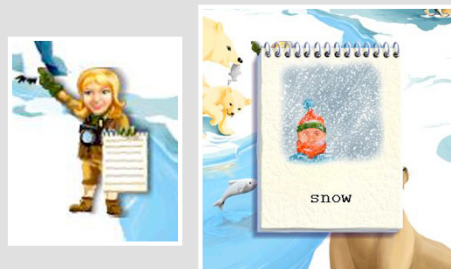


Fig. 3.17 e 3.18: Vocabulário

### Karaoke

O *Karaoke* permite aprender Inglês através da interpretação das canções apresentadas nas animações musicais (figura 3.19 – *The Town*) onde aparecem o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé*. Cada *Local* tem uma canção relacionada com essa *Região*.



Fig. 3.19 e 3.20: Karaoke

O estúdio, aí existente, possibilita que seja ouvida a canção acompanhada da letra (figura 3.20 – “*It is very early.*”); cantar, gravar e ouvir a interpretação do utilizador e ver e ouvir a tradução da letra para português.

### Desenhos Animados

Todos os *Locais* permitem o acesso a um *Desenho Animado* (figura 3.21 – *The Town*). Cada *Desenho Animado* tem cinco episódios relativos ao tema do *Local* em questão.

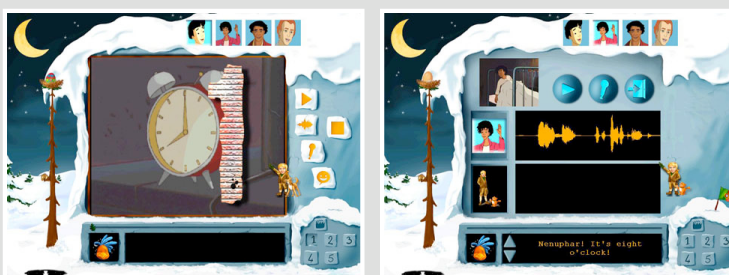


Fig. 3.21 e 3.22: Desenhos Animados

O utilizador pode interpretar o papel de uma das personagens usando o estúdio (figura 3.22 – “*Nenuphar! It's eight o'clock!*”) onde ouve a personagem escolhida e grava a sua interpretação.

As funcionalidades que se encontram nos *Desenhos Animados*, e respectivo estúdio, são semelhantes às do *Karaoke*.

Quando se selecciona o elemento que dá acesso aos *Desenhos Animados* o sistema pede para mudar o CD-ROM (figura 3.23), explicando como proceder.



Fig. 3.23: Mudança de CD-ROM

O aspecto gráfico do CD-ROM 2 é igual ao do CD-ROM 1 mantendo o mesmo menu de navegação. Deste modo quando se quer voltar à *Região do Mundo* onde se estava, ou ao ecrã principal, utiliza-se o menu de navegação e o sistema, assim que for necessário, pede para introduzir o CD-ROM dos *Jogos* e do *Karaoke* (CD-ROM 1).

Este procedimento só não acontece se no momento da instalação optarmos pelo “Personalizado”. No entanto, esta escolha exige muito espaço no disco rígido.

### Locais

As *Regiões do Mundo* estão divididas em oito *Locais* (figuras 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29, 3.30 e 3.31), onde se podem encontrar os *Jogos*, os *Karaokes* e os *Desenhos Animados*. Todos os *Locais* apresentam um *Karaoke* e acesso aos *Desenhos Animados*, embora nem sempre todos os *Jogos* apareçam numa só *Região do Mundo* (tabela 3.2).



Fig. 3.24, 3.25, 3.26 e 3.27: Locais





Fig. 3.28, 3.29, 3.30 e 3.31: Locais

	<i>The Town</i> (Figura 3.24)	<i>The Forest</i> (Figura 3.25)	<i>The Jungle</i> (Figura 3.26)	<i>The Savannah</i> (Figura 3.27)	<i>The Desert</i> (Figura 3.28)	<i>The Beach</i> (Figura 3.29)	<i>The Mountains</i> (Figura 3.30)	<i>The Artic</i> (Figura 3.31)
<i>Os Pares Loucos</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Conta-me um Conto</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>A Fórmula Mágica</i>				•	•		•	
<i>Descobre as Diferenças</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>O Jogo das Famílias</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Junta os Pontos</i>			•			•		
<i>A Escola de Dança</i>	•	•						
<i>Puzzle</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>O que vai com quê?</i>		•				•		
<i>No Mercado</i>				•				•
<i>Cola os Bocados</i>	•		•				•	
<i>Sopa de Letras</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Palavras Escondidas</i>	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Ditado</i>					•			•

Tab. 3.2: Distribuição dos Jogos por Local

O facto deste software explorar principalmente o desenvolvimento da pronúncia inglesa, através da tecnologia de reconhecimento de voz, leva a que o utilizador tenha que usar auscultadores e um microfone, o que dificulta o trabalho de pares. Entende-se, assim, que se trata de um software cujo objectivo principal é o trabalho individual.

Ainda que não seja promovido o trabalho colaborativo entre utilizadores, as actividades propostas podem funcionar como uma base para outras que desenvolvam a interacção entre eles.

No que se refere à relação entre aprendentes reais e personagens virtuais, existe um apelo, em várias actividades, para que os primeiros ajudem os habitantes do software numa situação específica, funcionando como conceito base para a realização das tarefas. Neste sentido observa-se uma tentativa de fomentar atitudes de colaboração, de cooperação, de amizade e de ajuda entre indivíduos de espécies/existências diferentes (reais e imaginários):

*“... o repórter Raul acaba de chegar da sua volta ao mundo! ... És capaz de o ajudar a classificar as fotografias enquanto ele as revela?”* (explicação inicial do *Papagaio Zé* no *Jogo das Famílias*).

A leitura de algumas instruções parece ser essencial para se conseguir compreender o funcionamento da aplicação. Se o utilizador tiver acesso a elas, possuirá mais hipóteses de se tornar autónomo na sua exploração e, consequentemente, nas aprendizagens que irá desenvolver.

As explicações dadas pelas personagens *Professor Alberto* e *Papagaio Zé* também facilitam a autonomia do utilizador pois, quando se entra num ecrã novo, eles explicam o seu funcionamento, quer a nível da aplicação quer das actividades.

Sempre que se entra na aplicação, as personagens dão a mesma explicação na primeira entrada de cada ecrã. Na segunda entrada, na mesma sessão, só repetem se o utilizador seleccionar o ícone existente no menu de navegação para esse fim.

É possível, também, cancelar a explicação através da barra dos espaços ou na tecla *esc*.

A utilização deste software em actividades das aulas poderá modificar o papel do professor que passa a ser mais um orientador do que um transmissor de informação. Ele pode ajudar o aluno a gerir as suas aprendizagens, propondo-lhe, por exemplo, que explore apenas um *Local*, um tipo de *Jogo*, ou, ainda, que trabalhe apenas um dos modos (*Expressão*, por exemplo). Assim pode guiar os alunos para actividades que se relacionem com as competências a desenvolver nessa altura.

#### **Exemplos de actividades que podem ser realizadas sem a intervenção do computador ou da aplicação:**

As actividades propostas pelo software podem proporcionar outras, até mesmo interdisciplinares, que não façam uso do computador, ou pelo menos da aplicação em si.

A nível dos conteúdos de Inglês, por exemplo, é possível realizar trabalhos baseados nos *Jogos*. Por exemplo, pensando no *Jogo Ditado* - o professor escreve uma frase no quadro e lê; de seguida apaga-a e tenta que os alunos a escrevam de memória.

	<p>Outra hipótese é, por exemplo, utilizar a metáfora do software, a <i>viagem do Professor Alberto e do Papagaio Zé pelas várias Regiões do Mundo</i>, para realizar composições em Inglês e em Português ou desenvolver trabalhos em Educação Visual e Tecnológica (apostando na criatividade e não na cópia), entre outras hipóteses.</p>
<p>CONTROLO/COMPLEXIDADE/ DESAFIO</p>	<p>O utilizador controla a sua navegação, desde que tenha as noções base dadas pelo manual de instruções, entre elas o significado dos elementos do menu de navegação e dos modos de jogar. No caso dos <i>Jogos</i>, à medida que termina uma etapa, o sistema propõe-lhe automaticamente outra. Se ele quiser abandonar o <i>Jogo</i> ou outra <i>Actividade</i>, voltando à <i>Região do Mundo</i> onde se encontrava ou ao ecrã principal, pode fazê-lo através do menu de navegação.</p> <p>Deste modo, o sistema acaba por propor um controlo partilhado, em que, por um lado, o utilizador tem acesso a várias opções, sendo ele a decidir o seu percurso e, por outro, o sistema obriga a uma certa sequência.</p> <p>O software, numa primeira exploração, sem o apoio das instruções, pode apresentar-se um pouco complexo porque existe uma grande aposta na descoberta.</p> <p>Um dos exemplos é a entrada no ecrã principal ( figuras 3.32 e 3.33) que não apresenta nenhum texto para ajudar a tomar opções. No entanto, as personagens <i>Professor Alberto</i> e <i>Papagaio Zé</i> fornecem algumas instruções, embora se trate apenas de pistas, deixando que o utilizador tente encontrar sozinho os caminhos existentes.</p> <div data-bbox="550 1059 1348 1330"> </div> <p>Fig. 3.32 e 3.33: Ecrã principal <i>As Regiões do Mundo</i></p> <p>Torna-se, assim, necessário efectuar uma leitura das instruções para se compreender melhor o funcionamento do software, o que não anula o factor descoberta, pois também aí são dadas apenas pistas:</p> <p><i>“Quando estiveres na página principal - ... nas regiões do mundo – tens acesso a todos os Locais no <b>TeLL me More® Kids</b>, assim como ao Imaginário e ao Quadro de Progresso.</i></p> <p><i>Como podes encontrar os Locais, o Imaginário e o Quadro de Progresso? É fácil! Basta fazeres clique em tudo o que mexe!”</i> (manual de instruções).</p> <p>A descoberta prende-se, essencialmente, com os caminhos a seguir pois o utilizador precisa de descobrir quais os elementos que são dinâmicos (figuras 3.34, 3.35 e 3.36 – <i>link para The Artic</i>) para compreender que ali existe um acesso para outro ecrã ou para as actividades. No entanto, as explicações do <i>Professor Alberto</i> e do <i>Papagaio Zé</i> levam a que essa descoberta seja, por vezes, guiada.</p>



Esta abertura à descoberta, ainda que guiada, e a existência de muitos *Locais* e *Actividades* para se explorar permite prolongar o tempo de uso do software pois a novidade pode permanecer mais tempo, não se transformando rapidamente em aborrecimento.

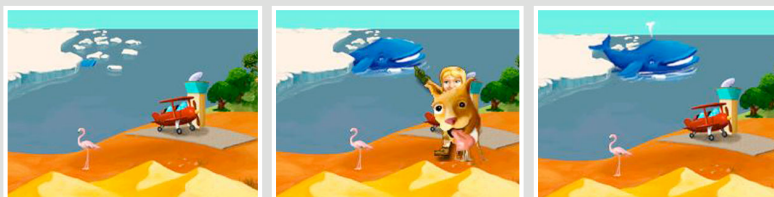


Fig. 3.34, 3.35 e 3.36: Elemento visual dinâmico  
*Link*

As explicações fazem, também, com que o grau de complexidade apresentado pela aplicação não seja tão elevado como poderia ser sem essa ajuda, até porque as instruções são dadas em português.

No que respeita ao desafio proporcionado pela aplicação, ele depende das competências que o utilizador já desenvolveu anteriormente. Para um utilizador mais experiente (11-12 anos) o *Modo 3 - Expressão* poderá apresentar-se como mais estimulante e desafiante do que o *Modo 1 - Imersão*, que poderá parecer excessivamente fácil.

Embora os *Modos 2 e 3* ofereçam um grau de dificuldade mais elevado, a repetição de algumas palavras e frases por parte do sistema ajuda os utilizadores quando eles, ao fim de algumas tentativas, não acertam.

O estilo de interacção utilizado nesta aplicação é caracterizado pelo diálogo baseado em janelas, ícones, menus e apontadores (*WIMP - Windows, Icons, Menus, Pointers*). Os que se destacam mais são os ícones e os apontadores (apontar e seleccionar), podendo-se salientar a presença em todos os ecrãs de um menu de navegação principal.

### Ícones

O software, em questão, aposta essencialmente nos elementos visuais estáticos e dinâmicos.

O primeiro elemento é o próprio cursor que adopta a forma de uma personagem, roupa e companheiro escolhidos na entrada da aplicação, no momento de definir o utilizador (figura 3.60). Aí, também, são usados os ícones para seleccionar a personagem, a sua indumentária, o seu companheiro e, finalmente, para entrar no ecrã principal.

O ecrã principal é constituído por um cenário, em forma de ilustração colorida, das várias *Regiões do Mundo*. À medida que se encosta o cursor nos cantos laterais do ecrã, ele movimenta-se mostrando a continuação desse cenário que, se insistirmos, volta ao início (figuras 3.32 e 3.33).

São inúmeros os objectos existentes nesse ecrã, fazendo com que o utilizador tenha que passar o cursor por todo o cenário até que aconteçam duas situações simultâneas: o companheiro da personagem do cursor apareça aumentado e um elemento do cenário se torne dinâmico, realizando uma pequena acção. Esta transformação nos ícones mostra que, se os seleccionarmos, podemos aceder a outro ecrã (figuras 3.34, 3.35 e 3.36).

Sempre que um elemento pode ser seleccionado, a aplicação dá um sinal

## ESTILOS DE INTERACÇÃO

ao utilizador, alterando-lhe a cor, passando de estático a dinâmico ou até mesmo emitindo um som.

Quando se acede ao estúdio de gravação (no *Karaoke*, *Desenhos Animados* e *Imaginário*) surgem diversos botões (figura 3.37) que permitem ao utilizador ouvir, parar, gravar, entre outras acções possíveis.

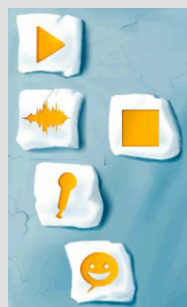


Fig. 3.37: Botões do estúdio  
*Desenhos Animados*

Existe, ainda, um ícone que aparece sempre que se realiza uma acção e o sistema não responde imediatamente, sendo ele a representação de um relógio com os ponteiros a rodarem até o sistema carregar o ecrã a apresentar.

#### Apontador

O apontador, comandado pelo rato, permite apontar e seleccionar os objectos, sendo quase todas as acções realizadas através deste processo.

O teclado tem uma função menos relevante, servindo, por exemplo, para avançar as explicações e intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (barra dos espaços ou tecla *esc*), para introduzir o texto no *Ditado* ou para baixar o som.

A linguagem natural é utilizada no *Modo Expressão*, no *Karaoke* e nos *Desenhos Animados*, no entanto não funciona como forma de seleccionar nenhum objecto ou opção mas sim para desenvolver a própria *Actividade*.

#### Menu de navegação

A partir do momento em que se entra na aplicação, depois da animação inicial, aparece um menu de navegação situado no canto inferior esquerdo (do ponto de vista de quem olha para o ecrã), que se mantém ao longo dos vários ecrãs.

O menu, se não passarmos o apontador por cima, prossegue como uma pequena nuvem preta com pontos amarelos, semelhantes a estrelas, e com uma seta branca virada para baixo centrada nessa mancha (figura 3.38). No momento em que é seleccionada com o apontador, a nuvem abre e surgem os ícones (figura 3.39) que constituem os elementos de navegação.



Fig. 3.38: Menu de navegação fechado



Fig. 3.39: Menu de navegação aberto

Os ícones são constituídos por desenhos que têm o objectivo de representar a sua função através de uma ilustração colorida pouco estilizada.

**Elemento 1** – O primeiro elemento (figura 3.40) representa o globo terrestre com a indicação das suas várias *Regiões*, mostrando, assim, que é através dele que se volta ao ecrã principal. Quando se passa o cursor por cima, o ícone mexe-se e aparece um brilho à sua volta (figura 3.41).

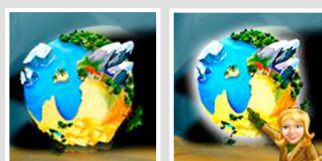


Fig. 3.40 e 3.41: Elemento 1

**Elemento 2** – O segundo elemento (figura 3.42) representa também o globo terrestre, embora os objectos visuais que o povoam sejam apenas referentes a uma das oito *Regiões*, indicando que permite voltar ao *Local* anteriormente seleccionado. Quando se passa o cursor por cima ele reage de modo idêntico ao anterior (figura 3.43).

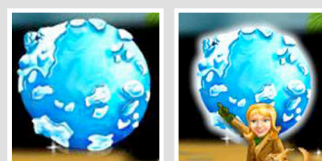


Fig. 3.42 e 3.43: Elemento 2

**Elemento 3** – O terceiro elemento (figura 3.44) é um pouco mais ambíguo, sendo constituído por uma ilustração de um disco voador. A sua função prende-se com a realização das tarefas no *Modo Imersão*. No entanto, como o sistema assume este modo por defeito, ele só é usado quando o utilizador está noutro modo e quer regressar ao mais fácil. Este ícone não sofre nenhuma alteração quando se passa o cursor por cima.

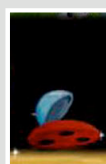


Fig. 3.44: Elemento 3

**Elemento 4** – O quarto elemento (figura 3.45) representa o *Marciano* que faz parte dos *Jogos e Atividades do Modo Compreensão*, percebendo-se, assim, que ele dá acesso a esse modo. No momento em que se passa com o cursor neste ícone, a figura abre a boca, muda de tom, a sua antena parece transmitir alguma coisa e o disco voador, que o acompanha, brilha (figura 3.46).

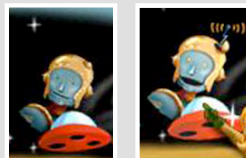


Fig. 3.45 e 3.46: Elemento 4

**Elemento 5** – O quinto elemento (figura 3.47) representa a personagem que aparece no *Modo Expressão*, o *Papagaio Zé*. Esta personagem está em cima do disco voador e, sempre que se passa o cursor por cima, ela abre os olhos, mostra um microfone e muda de tom (figura 3.48).



Fig. 3.47 e 3.48: Elemento 5

**Elemento 6** – O sexto elemento (figura 3.49) representa o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* e permite que estas personagens voltem a repetir a explicação anteriormente dada. Quando se passa o cursor por cima, o *Professor Alberto* arregala os olhos e acena, enquanto que o *Papagaio Zé* abre uma asa também para acenar (figura 3.50).

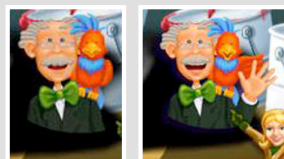


Fig. 3.49 e 3.50: Elemento 6

**Elemento 7** – Este elemento (figura 3.51) representa uma nave espacial e aparece apenas no ecrã principal pois tem a função de abandonar a aplicação. Quando se passa o cursor por cima da nave, ela faz um pequeno movimento e deita fumo, como se fosse descolar (figura 3.52).



Fig. 3.51 e 3.52: Elemento 7

O menu é composto por sete elementos, como já foi demonstrado; no entanto, alguns deles não aparecem em certos ecrãs (tabela 3.3), redistribuindo-se o espaço do fundo apenas pelos que são apresentados (figura 3.53). Este facto revela-se facilitador para a navegação pois evita que sejam seleccionadas opções inválidas.

	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3	Elemento 4	Elemento 5	Elemento 6	Elemento 7
Ecrã de entrada						•	
Ecrã principal (Regiões do Mundo)						•	•
Imaginário	•					•	
Quadro de Progresso	•					•	
Locais	•					•	
Jogos e Actividades	•	•	•	•	•	•	
Karaoke	•	•				•	
Desenhos Animados	•	•				•	

Tab. 3.3: Opções do menu de navegação em cada tipo de ecrã

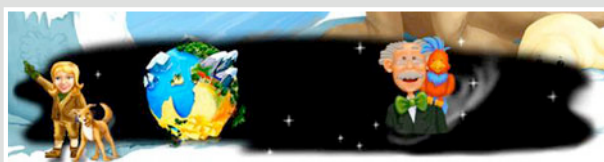


Fig. 3.53: Menu de navegação  
*Local – The Artic*

No caso do *Imaginário*, quando se selecciona uma família de palavras, entra-se num ecrã que, à semelhança do anterior, se parece com um manuscrito antigo. Nesse ecrã surgem dois novos elementos para a navegação: a representação de uma página dobrada no canto superior esquerdo (figura 3.15), que permite voltar atrás, e as aranhas nos cantos inferiores esquerdo e direito (figura 3.15), que possibilitam voltar ou avançar para os ecrãs referentes a outras famílias de palavras.

#### TIPO DE ESTRUTURA

A estrutura da aplicação é “composta” (Ribeiro, 2004) pois, apesar do utilizador poder navegar em muitos momentos livremente, é utilizada sobretudo uma conjugação entre uma disposição linear e uma sucessão hierárquica. Existem também algumas apresentações lineares de sequências de animação, tais como as animações musicais do *Karaoke* e os episódios dos *Desenhos Animados* (ver esquema 3.2).

OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO CONTEÚDO	
MÉDIAS ESPACIAIS/ESTÁTICOS	<p><b>Gráficos</b></p> <p>O software <i>TeLL me More® Kids</i> é constituído apenas por desenhos ilustrativos, não havendo imagens (<i>bitmap</i>). Todos os ecrãs apresentam cenários repletos de elementos visuais sob a forma de desenhos coloridos estáticos. Embora se situem todos no plano bidimensional, uns exploram mais a vertente tridimensional do que outros.</p> <p>De um modo geral são desenhos que representam a realidade, havendo, no entanto, alguns elementos fruto da fantasia, tais como o <i>Marciano</i> ou a <i>Feiticeira</i>.</p> <p><b>Texto</b></p> <p>Nesta aplicação a utilização de texto limita-se à visualização do modo de escrever uma certa palavra ou pequenas frases, à transcrição das letras das canções e das falas das personagens dos <i>Desenhos Animados</i> e à introdução de pequenas frases na <i>Actividade Ditado</i>.</p>
MÉDIAS TEMPORAIS/DINÂMICOS	<p><b>Animações</b></p> <p>O software, como já foi dito, é constituído essencialmente por gráficos, sendo alguns deles animados.</p> <p>Nesta aplicação podem-se encontrar diferentes tipos de animações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transformação de alguns elementos estáticos em dinâmicos, tais como o companheiro da personagem do cursor, os elementos que funcionam como <i>links</i>, entre outros;</li> <li>• <i>feedback</i> dado como resultado dos <i>Jogos</i> e <i>Actividades</i>;</li> <li>• animação de alguns elementos existentes nos <i>Jogos</i> e nas <i>Actividades</i>;</li> <li>• animação que dá início à aplicação onde se mostra a metáfora utilizada, ou seja a viagem realizada pelo <i>Professor Alberto</i> e pelo <i>Papagaio Zé</i>;</li> <li>• animações musicais do <i>Karaoke</i>;</li> <li>• episódios dos <i>Desenhos Animados</i>.</li> </ul> <p>Assim, como não são utilizadas imagens (<i>bitmap</i>), também não existem vídeos (imagens em movimento).</p> <p>A presença de inúmeras animações coloridas pode tornar o software bastante atractivo para as crianças. O aspecto menos positivo são os requisitos técnicos que exige por parte dos computadores pois caso contrário as animações podem tornar-se lentas e até mesmo bloquear.</p> <p><b>Áudio (som)</b></p> <p>A aplicação em questão explora a componente áudio em diferentes situações: para ouvir a pronúncia das palavras e das frases, para dar voz às personagens, para proporcionar uma música de fundo que acompanha a realização de tarefas e para fornecer <i>feedback</i> relativo às opções realizadas pelo utilizador.</p> <p>A entrada de som é outra possibilidade dada pelo software, pois dispõe de um sistema de reconhecimento de voz. Este sistema permite a execução de tarefas que fomentem o desenvolvimento da pronúncia de Inglês.</p>
AGENTES PEDAGÓGICOS ANIMADOS	
TIPOLOGIA/FUNÇÃO	As personagens existentes no software <i>TeLL me More® Kids</i> podem ser divididas nos grupos seguintes:

### **Professor Alberto e Papagaio Zé**

A embalagem começa por apresentar o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* como companheiros de exploração do utilizador, usando a sua imagem nos dois lados principais da embalagem de cartão e da caixa do CD-ROM.

*“Acompanhado de duas mascotes bem simpáticas, o jovem terá ocasião de explorar três mundos maravilhosos e assim aprender inglês enquanto se diverte.”* (embalagem de cartão fazendo referência às três versões do *Tell me More® Kids* – 4 a 7 anos, 7 a 9 anos e 9 a 12 anos).

A ideia de que estas personagens são os companheiros principais do utilizador é, ainda, reforçada pela animação que dá início à aplicação e que as mostra dentro de uma avioneta a percorrerem as várias *Regiões do Mundo*. A animação decorre como se tratasse de um filme projectado no cinema, em que o público é constituído por algumas das personagens dos *Jogos* (estáticas).

Este início tem o objectivo de contextualizar o ambiente que se irá encontrar no software, revelando, assim, a metáfora utilizada.

Outros factores mostram, também, a importância destas personagens, tais como o facto do nome da aplicação ser *O Mundo do Papagaio Zé*, as suas vozes darem as explicações necessárias desde o início e, ainda, as personagens serem as que mais aparecem ao longo da exploração.

O *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* (figura 3.54) são duas figuras tridimensionais que desempenham o papel de um homem e de um papagaio que apresenta características humanas, sendo a principal a capacidade de falar.



Fig. 3.54: *Professor Alberto e Papagaio Zé*

O *Professor Alberto* representa a imagem estereotipada de um professor, aparentando uma idade mais avançada, um pouco calvo, com o cabelo e o bigode grisalhos. Usa óculos e um fato escuro conjugado com uma camisa branca e com uma gravata do tipo borboleta, verde. As suas atitudes contrariam esta imagem tradicional, pois é brincalhão, prega partidas ao *Papagaio* e mostra muitas vezes um lado radical, como por exemplo, andar de *skate* (imagem utilizada na embalagem).

O *Papagaio Zé* é uma ave vermelha com penas azuis, que fala muito e que revela comportamentos de quem é malandro.

As duas figuras, que falam em português, aproximam-se da realidade mas não excessivamente, dando espaço para a expressão pessoal do(s) seu(s) criadores.



Estas personagens apresentam-se, de um modo geral, bastante activas mas pouco interactivas, ou seja, são, quase exclusivamente, activadas pelo sistema sem que o utilizador tenha controlo sobre elas e sem que as suas acções pretendam ser uma resposta às opções do utilizador.

As poucas acções, que provocam uma resposta por parte das personagens, prendem-se com a possibilidade de repetirem ou cancelarem uma explicação assim como de anular uma intervenção.

Também nas *Actividades* em que as personagens participam existe uma resposta às opções do utilizador. São exemplo dessas *Actividades* o *Karaoke*, os *Desenhos Animados* e o *Modo Expressão*, nas quais o *Papagaio Zé* dá um *feedback* relativo ao desempenho do utilizador e o *Jogo A Escola de Dança* em que a sequência de movimentos seleccionada pelo utilizador, se estiver correcta, produz a animação do *Professor Alberto*.

A função do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* é, essencialmente, estimular, auxiliar e incentivar a aprendizagem.

A sua influência na aprendizagem não é, na maioria das vezes, directa, intervindo pouco nas tarefas a serem realizadas, sendo a sua participação caracterizada pelas explicações que dão sobre o funcionamento da aplicação e dos *Jogos* e *Actividades*. Contudo o facto de poderem motivar a criança para a exploração do software, através da sua presença e das frases encorajadoras, é, por si só, uma possível contribuição para a aprendizagem.

As intervenções destas personagens (figuras 3.55, 3.56, 3.57, 3.58 e 3.59) são outro meio que pretende captar o interesse do utilizador, divertindo-o e obrigando-o, assim, a uma pausa. Estas intervenções surgem repentinamente, não permitindo o acesso a mais nada, são rápidas e pretendem ser divertidas. Mostram que as personagens são amigas e que gostam de brincar uma com a outra, envolvendo a criança através da utilização do discurso directo, tornando-a cúmplice nas malandrices que vão fazendo.

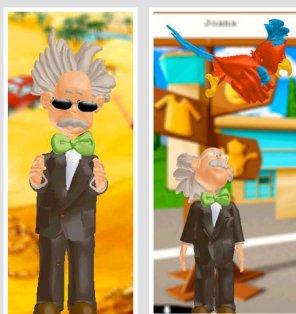


Fig. 3.55 e 3.56: Intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*



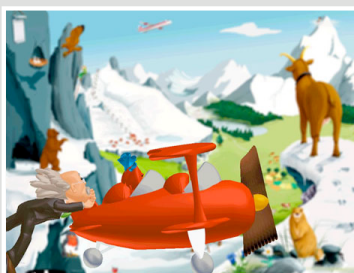


Fig. 3.57: Intervenção do Professor Alberto e do Papagaio Zé



Fig. 3.58 e 3.59 Intervenção do Professor Alberto

O risco de se tornarem cansativas, por serem repetidas e por vezes intrusivas, pode ser resolvido através da opção de avançar utilizando as teclas já mencionadas.

### **Personagens do cursor**

O ecrã de entrada da aplicação (figura 3.60), após o decorrer da animação inicial, apresenta uma representação de um suporte de madeira onde o utilizador insere o seu nome ou procura um que já tenha usado anteriormente.

Ao entrar com um nome introduzido anteriormente, tem a hipótese de continuar as suas tarefas a partir do ponto em que havia deixado, pois o sistema guarda o progresso alcançado até à última sessão.

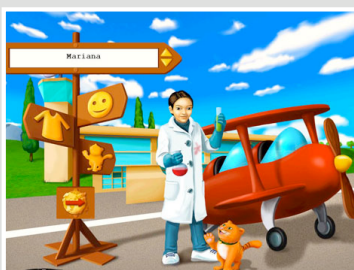


Fig. 3.60: Ecrã de entrada  
Registo do utilizador

Na primeira entrada, o utilizador associa ao nome escolhido uma das oito personagens oferecidas pelo sistema, escolhe uma das seis indumentárias para ela e opta por um dos seis companheiros disponíveis.

Esta escolha é feita através dos ícones apresentados também no suporte de

madeira e será sempre associada ao nome registado. Se o utilizador quiser, numa sessão seguinte, mudar a personagem, a indumentária ou o companheiro terá que alterar primeiro o seu nome.

A personagem tem a função de substituir a seta do cursor, juntamente com o seu companheiro, e pretende ser a representação do utilizador dentro da aplicação:

*“... escolhe uma personagem que queiras ser fazendo clique nos sinais redondos em baixo. Não tenhas vergonha, a escolha é tua!” (Papagaio Zé).*

As opções de escolha mantêm o conceito do software, apresentando um conjunto de personagens que representam crianças de todo o planeta para conjugar com indumentárias e companheiros oriundos de um mundo real e de um outro, fruto da fantasia.

É através da personagem escolhida que o utilizador aponta e selecciona, em todos os momentos, durante a exploração.

**Personagens:** *Menino Asiático* (figura 3.61); *Menina Ocidental Loira* (figura 3.62); *Menino Africano* (figura 3.63); *Menino Ocidental Moreno* (figura 3.64); *Menina Africana* (figura 3.65); *Menina Asiática* (figura 3.66); *Menino Ocidental Ruivo* (figura 3.67) e *Menino Ocidental Loiro* (figura 3.68).

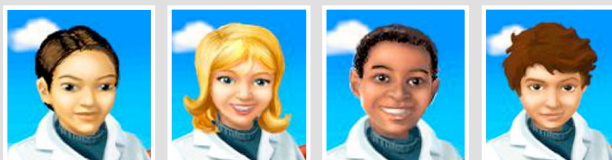


Fig. 3.61, 3.62, 3.63 e 3.64: *Personagens do cursor*



Fig. 3.65, 3.66, 3.67 e 3.68: *Personagens do cursor*

**Indumentárias:** *Bata de Laboratório* (figura 3.69); *Fato de Indiana Jones* (figura 3.70); *Vestido Antigo (Rosa)* (figura 3.71); *Fato de Cowboy* (figura 3.72); *Fato de Capitão Gancho* (figura 3.73) e *Fato de Feiticeira* (figura 3.74).

**Companheiros:** *Gato* (figura 3.69); *Dragão* (figura 3.70); *Pássaro Azul* (figura 3.71); *Cão* (figura 3.72); *Leão* (figura 3.73) e *Monstro Verde* (figura 3.74).

**Personagem Base** (aparece por defeito – figura 3.60): *Menino Asiático + Bata de Laboratório + Gato*.



Fig. 3.69, 3.70 e 3.71: Indumentárias e companheiros da personagem do cursor

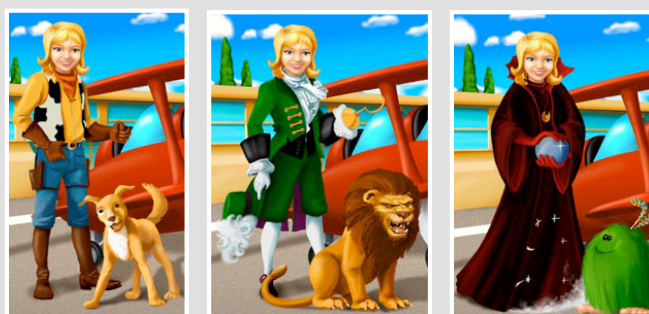


Fig. 3.72, 3.73 e 3.74: Indumentárias e companheiros da personagem do cursor

A personagem e o seu companheiro não interagem directamente com o utilizador, funcionando apenas como o meio de que o utilizador dispõe para interagir com o ambiente virtual. É possível, no entanto, referir-se dois momentos em que existe uma alteração como resposta a uma acção do utilizador: quando o cursor passa por cima de um *link*, em que o companheiro da personagem se altera e, quando passando por um objecto que permite aprender um vocábulo novo, aparece o bloco de notas.

### **Marciano**

O *Marciano* (figura 3.75) é uma personagem pouco dinâmica, que ganha alguma importância por representar o *Modo Compreensão*.

Esta personagem representa um marciano, uma figura imaginária, e só aparece a sua cabeça e o início do corpo.

A sua presença tem lugar apenas em dois sítios: no menu de navegação e no canto superior esquerdo, no momento em que se joga ou realiza as *Actividades no Modo Compreensão*.

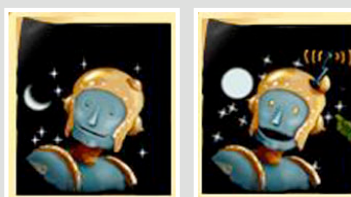


Fig. 3.75 e 3.76: *Modo Compreensão*  
*Marciano*

O *Andróide* tem a função de pronunciar as palavras ou frases que estão na base da tarefa a ser realizada. O utilizador terá, então, que compreender o que foi dito por ele para poder seguir com o *Jogo* ou *Actividade*.

A figura é praticamente estática, abrindo apenas a boca de forma a dar a ilusão de estar a falar (figura 3.76). Deste modo a única interacção que realmente existe é no sentido de ser necessário seleccionar a personagem para que ela diga a palavra ou frase seguinte, ou que a repita.

### **Personagens dos Jogos e Actividades**

Cada *Jogo* ou *Actividade* apresenta uma personagem principal que está relacionada com o conceito inerente às tarefas propostas. Estas personagens são pouco ou nada dinâmicas, podendo ser baseadas em figuras reais ou, novamente, ligadas a um mundo imaginário. De uma forma ou de outra, são sempre bastante coloridas e habitam cenários também muito coloridos.

A sua função principal é acompanhar as crianças nas suas tarefas, não directamente pois quase não intervêm mas, ao estarem presentes, ilustram o conceito do *Jogo* ou da *Actividade*. Isto funciona principalmente quando existe um pedido à criança para ajudar a personagem, sendo essa ajuda dada através da realização das tarefas propostas.

Sempre que numa sessão se entra no ecrã de um *Jogo* ou *Actividade*, o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* explicam o seu funcionamento. Para isso começam por contar uma pequena história através da qual introduzem o conceito do *Jogo* envolvendo quase sempre as personagens existentes no cenário:

*“Para a poção mágica desta linda feiticeira ser terrivelmente deliciosa, todos os ingredientes têm de ser usados duas vezes. Faz clique nos pergaminhos para descobrires dois produtos iguais.”* (*Professor Alberto* no *Jogo Os Pares Loucos*).

Assim, apesar de não terem uma influência directa na aprendizagem, a sua presença pode motivar a exploração de certa actividade o que, por sua vez, facilita o desenvolvimento das competências de Inglês.

As personagens que habitam os *Jogos* e as *Actividades* são as seguintes:

**Os Pares Loucos** – O utilizador tem que ajudar a *Feiticeira* (figura 3.77) a encontrar os pares de pergaminhos. Esta personagem apenas pisca os olhos parecendo estar a observar a criança, não reagindo às suas acções.



Fig. 3.77: *Os Pares Loucos*

**Conta-me um Conto** – Os intervenientes são o *Xerife Bonzão*, o *João Mauzão* e o *Maquinista* do comboio, todos estáticos e sem reacção às acções do utilizador (figura 3.78). Quando se consegue colocar os sacos nas carruagens, pela mesma ordem da apresentada nos *Desenhos Animados*, sai da pistola do *Xerife* uma bandeira branca.



Fig. 3.78: *Conta-me um Conto*

**A Fórmula Mágica** – A criança tem que ajudar o *Tó Trolaró* (figura 3.79) a recuperar os objectos que os monstros lhe roubaram. Os poucos movimentos das personagens são independentes das acções do utilizador, limitando-se, o duende, a rodar a cabeça para pedir os objectos roubados (figura 3.80) e os monstros a saírem das tocas para os roubar.



Fig. 3.79 e 3.80: *A Fórmula Mágica*

**Descobre as Diferenças** – A *Flora* (figura 3.81), a personagem principal, é estática e aparece virada para o quadro que está a pintar (de costas para o utilizador). O objectivo deste *Jogo* é ajudá-la a encontrar os erros que efectuou na sua pintura, não havendo, no entanto, uma reacção por parte da personagem às opções do utilizador.

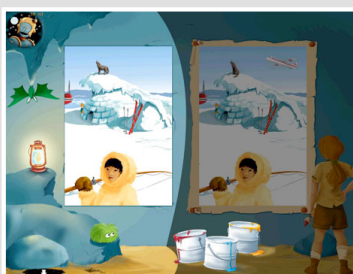


Fig. 3.81: *Descobre as Diferenças*



**O Jogo das Famílias** – Neste jogo o utilizador tem que ajudar o repórter *Raul* (figura 3.82) a colocar na família correcta as fotografias (em forma de gráficos) que ele tira do líquido revelador. A única resposta que exhibe perante as acções do jogador é mostrar uma nova fotografia e sorrir quando se acerta na família correcta.



Fig. 3.82: O Jogo das Famílias

**Junta os Pontos** – A personagem principal é o *Peixe Bolinhas* (figuras 3.83 e 3.84) que é totalmente estático e que não reage às acções do utilizador.



Fig. 3.83 e 3.84: Junta os Pontos

**A Escola de Dança** – Neste jogo a personagem principal é o *Professor Alberto* (figura 3.85) que precisa de ajuda para relembrar a sequência de movimentos dada pelo narrador. Para isso o utilizador deve seleccionar os botões representativos dessas acções. Se ele acertar, o *Professor Alberto* executa-os (figura 3.86).

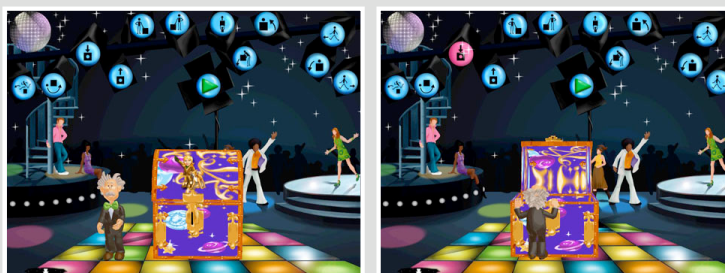


Fig. 3.85 e 3.86: A Escola de Dança

**Puzzle** – Neste caso a *Aranha Patranha* (que não aparece no ecrã – figura 3.87) roubou as peças do puzzle e o utilizador tem que as colocar no sítio. Como a aranha não está representada, não existe nenhuma reacção da sua parte às acções do utilizador.



Fig. 3.87: *Puzzle*

**O que vai com quê?** – Neste *Jogo* não existe nenhuma personagem significativa (figura 3.88). No entanto, quando se consegue fazer a ligação correcta entre uma frase e a respectiva ilustração, dá-se uma animação que resulta num evento, como por exemplo sair uma borboleta de um dos recipientes do laboratório (figura 3.89).

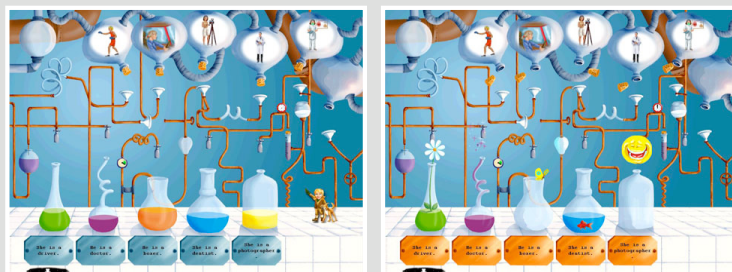


Fig. 3.88 e 3.89: *O que vai com quê?*

**No Mercado** – Aqui é pedida a ajuda do utilizador para vigiar as contas do *Marciano Zim Zum* (o nome não é totalmente perceptível – figura 3.90) que é estático e que não reage às acções do utilizador.



Fig. 3.90: *No Mercado*

**Cola os Bocados** – Este é um dos poucos casos em que as personagens do *Jogo* são controladas pelo utilizador. Cada par de *Fantasmas* (figura 3.91) apresenta uma parte de um vocábulo e o utilizador tem que os guiar até à porta do quarto certo que indica a totalidade da palavra (figura 3.92) através dos botões existentes no cenário.



Fig. 3.91 e 3.92: *Cola os Bocados*

**Sopa de Letras** – À semelhança do *Puzzle*, a personagem referida pelo *Professor Alberto* e pelo *Papagaio Zé* não aparece no cenário (figura 3.93) mas funciona como pretexto para o jogo em questão, que consiste em colocar as moedas do tesouro no sítio correcto:

“... onde está o Perna de Pau?” – *Papagaio Zé*

“... não consegues vê-lo mas ele está lá.” – *Professor Alberto*.



Fig. 3.93: *Sopa de Letras*

**Palavras Escondidas** - Não existe nenhuma personagem significativa. No entanto, o topo do *totem* existente no cenário (figura 3.94) representa a cabeça do *Professor Alberto*.



Fig. 3.94: *Palavras Escondidas*



**Ditado** – Neste caso a personagem, um rato estático (figura 3.95) que aparece no cenário, não tem nome. A sua importância para o conceito do *Jogo* é revelada pela introdução feita pelo *Professor Alberto* que afirma que “*Ele*” roeu os cabos e estragou o equipamento. Pede, de seguida, ajuda ao utilizador para transmitir a informação, passando as frases do computador principal para o dele (figura 3.96).

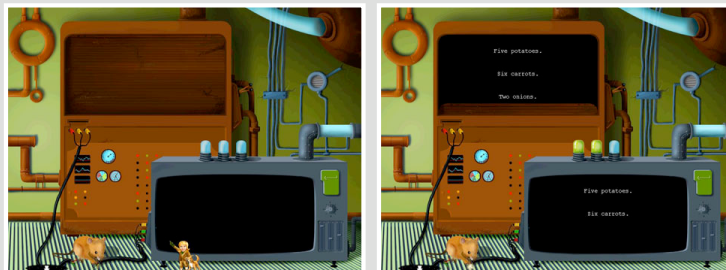


Fig. 3.95 e 3.96: *Ditado*

### **Personagens dos cenários**

Estas personagens parecem, numa primeira análise, pouco importantes para a exploração do software, dividindo-se entre estáticas e dinâmicas. No entanto, se analisarmos a sua função, podemos compreender a sua relevância. No que se refere às estáticas, elas animam os cenários e contextualizam os ecrãs caracterizando os vários *Locais*, os *Jogos* e as *Actividades*.

Relativamente às personagens que são dinâmicas, existem, por um lado, as que fazem parte dos cenários, como os morcegos do *Jogo A Fórmula Mágica*, que têm apenas a função de animar o ambiente em si, e, por outro, as que se tornam dinâmicas à passagem do cursor mostrando que representam um *link*.

### **Karaoke**

As personagens principais do *Karaoke* são o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* que participam nas animações musicais. Aqui as personagens estão integradas em animações predefinidas, tendo o utilizador apenas controlo na decisão de as iniciar ou de as parar.

No caso do *Papagaio Zé*, ele tem, ainda, outro papel, o de fornecer o *feedback* relativo à prestação do utilizador no *Karaoke*. Neste caso ele pode transmitir duas emoções diferentes tendo em conta se o utilizador pronunciou correctamente a letra da canção ou não.

Também aqui se encontra a árvore com o ovo, a partir da qual se gera a animação do *Esquilo* a subir até ao *Pássaro* e que dá ao utilizador o *feedback* relativo ao seu desempenho.

### **Personagens dos Desenhos Animados**

À semelhança da participação do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* nas animações musicais, as personagens dos *Desenhos Animados* não interagem com o utilizador, integrando uma animação predefinida. Os ícones aí existentes permitem decidir quando iniciar a animação ou pará-la.

São várias as personagens que integram os episódios dos *Desenhos Animados* (*Nenuphar*, *Awha*, *Doc*, entre outras), representando origens

culturais diferentes. Esta escolha pode fomentar o respeito pelas diferenças étnicas.

Os desenhos destas figuras são bastante realistas, revelando um tipo de expressão diferente da usada no *Professor Alberto* e no *Papagaio Zé*, assim como nos outros desenhos dos *Jogos e Actividades*.

O ecrã dos *Desenhos Animados* exhibe ainda um leque de personagens (figura 3.97) que intervêm num dado episódio, para se escolher a que se quer interpretar.

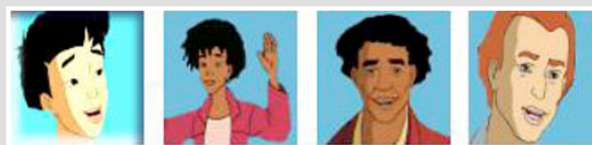


Fig. 3.97: *Personagens dos Desenhos Animados*

O *Papagaio Zé* e a árvore com o ovo também aparecem nos *Desenhos Animados* para dar o *feedback* relativo aos resultados obtidos pelo utilizador.

### 3.6 Descrição do estudo

Neste ponto serão apresentadas as várias etapas do estudo, descrevendo-se, no ponto seguinte (3.6.1), de forma mais pormenorizada, as sessões de exploração do software.

A primeira etapa teve em conta duas prioridades: escolher um software educativo que preenchesse os requisitos do estudo e contactar com as pessoas e ambientes a envolver, de modo a conhecer a disponibilidade humana e material.

No que se refere à planificação e às suas várias etapas, ela foi pensada em conjunto com as Professoras de Inglês e de Português por estas serem as mais envolvidas na investigação.

Naturalmente o estudo nunca teria sido possível sem a autorização do Conselho Executivo da escola e, por isso, um dos primeiros documentos a serem elaborados foi uma carta (anexo 12) onde eram explicados os objectivos principais da investigação e onde se propunha um calendário para as sessões. Este calendário refere apenas cinco sessões devido à sexta ter sido proposta posteriormente.

A planificação das etapas e, mais especificamente, das sessões foi um trabalho complexo pois houve que ter em conta os seguintes factores:

- a divisão da turma em dois turnos – só assim se tornou possível a atribuição de um computador por aluno assim como uma observação mais particularista;
- o horário da turma – para poder realizar seis sessões foi necessário utilizar algum tempo das outras disciplinas. Neste caso as disciplinas, além de Inglês, que fazia mais sentido envolver seriam Área de Projecto e Português. De qualquer forma, optou-se por utilizar um espaço entre o turno da manhã e o da tarde, de que os alunos dispunham no horário, para realizar três das sessões;
- o horário da Investigadora – dado não se tratar da escola onde a Investigadora trabalhava, teve que se conciliar, dentro do possível, o seu horário com o dos alunos da turma envolvida.

Depois da Presidente do Conselho Executivo ter autorizado o estudo, a Investigadora participou num Conselho de Turma onde estavam presentes o Delegado e a Subdelegada da Turma e a Representante dos Encarregados de Educação. A Professora de Inglês, Directora da Turma, apresentou a proposta de envolver os alunos num estudo, a qual foi aprovada por todos os elementos presentes.

Embora a Representante dos Encarregados de Educação se tenha comprometido a transmitir a proposta da investigação aos outros responsáveis pelos alunos, foi elaborada uma carta (anexo 13) onde se pedia a autorização dos pais para a participação dos seus educandos no estudo. À semelhança da carta anterior, o documento incluía a explicitação dos objectivos e definia a calendarização das sessões. Incluía, ainda, a garantia de confidencialidade das informações obtidas. Todos os Encarregados de Educação autorizaram a participação dos seus educandos.

Apresenta-se, de seguida, a tabela 3.5 onde se mostram as várias etapas do estudo, tendo em conta a sua calendarização e os instrumentos/documentos envolvidos.

DATA (2004/2005)	ETAPA	INSTRUMENTOS PARA RECOLHA DE DADOS/ OUTROS DOCUMENTOS
22 DE NOVEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedido formal de autorização ao Conselho Executivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta dirigida à Presidente do Conselho Executivo (anexo 12)</li> </ul>
22 DE NOVEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedido de autorização aos Encarregados de Educação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta dirigida aos Encarregados de Educação (anexo 13)</li> </ul>
30 DE NOVEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilotagem do Questionário Inicial</li> <li>Pilotagem da entrada e exploração inicial do software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionário Inicial - documento provisório</li> <li>Diário de Bordo (anexo 6)</li> </ul>
14 DE DEZEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição dos códigos dos alunos</li> <li>Realização do Questionário Inicial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento para registo dos códigos (anexo 2)</li> <li>Questionário Inicial (anexo 1)</li> </ul>
6 DE JANEIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização do Pré-Teste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pré-Teste (anexo 3 – <i>Versão da Professora</i>)</li> <li>Gravação áudio</li> </ul>
17, 18, 19, 24 E 31 DE JANEIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização das sessões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruções (anexo 10)</li> <li>Grelha de Observação (anexo 4)</li> <li>Diário de Bordo</li> <li>Registo fotográfico</li> <li>Registo vídeo</li> </ul>
17 DE JANEIRO A 18 DE MARÇO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Período de observação efectuada pela Professora de Inglês</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grelha de Observação – Inglês (anexo 5)</li> </ul>
10 DE FEVEREIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização do Pós-Teste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pós-Teste</li> <li>Gravação áudio</li> </ul>
10 DE FEVEREIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilotagem do Questionário Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionário Final - documento provisório</li> </ul>
18 DE MARÇO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização do Questionário Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionário Final (anexo 7)</li> </ul>
4 DE ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega do Diploma de Participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diploma de Participação (anexo 11)</li> </ul>
26 DE ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise dos registos automáticos de dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD-ROM dos alunos</li> </ul>
20 DE MAIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista aos alunos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guião da Entrevista - Alunos (anexo 8)</li> <li>Gravação áudio</li> </ul>
20 DE MAIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista à Professora de Inglês</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guião da Entrevista – Professora de Inglês (anexo 9)</li> <li>Gravação áudio</li> </ul>

Tab. 3.5: Etapas e instrumentos/documentos do estudo

### 3.6.1 Sessões de exploração do software

Neste ponto serão descritas, de forma mais pormenorizada, as sessões que permitiram observar directamente os alunos a interagir com o software e com as personagens aí existentes.

A decisão do número de sessões teve em consideração vários factores, tais como: os objectivos do estudo, a disponibilidade dos alunos e dos professores envolvidos, o horário da sala de TIC, entre outros. Depois de se analisar todas essas condições, optou-se por realizar seis sessões.

Naturalmente um número maior de sessões poderia ser mais eficiente no desenvolvimento de competências nos alunos mas a gestão de todas as condicionantes que intervêm num estudo de caso é bastante complexa, impossibilitando aumentar o tempo da observação.

As finalidades e objectivos das seis sessões foram muito semelhantes, embora na primeira sessão e na terceira tenham sido aplicadas algumas estratégias diferentes.

Na primeira sessão houve uma preocupação fundamental com a entrada dos alunos na aplicação. Deste modo, foi necessário pedir que cada aluno iniciasse a sua exploração só perante a presença da Investigadora. Assim tornou-se possível a observação individual da entrada, da consulta das Instruções, dos problemas relacionados com esta etapa e da escolha das personagens para o cursor. Seguidamente, foi dada liberdade aos alunos para explorarem à sua vontade o CD-ROM.

A terceira sessão também se diferenciou das restantes por se ter realizado durante o tempo da aula de Inglês, com a presença da Professora da disciplina. Apesar da Investigadora ter tentado adoptar o papel de professora da turma, tornou-se fundamental a presença da docente da disciplina, em pelo menos uma sessão, para detectar possíveis diferenças entre as duas participações. Aproveitando, assim, o tempo de aula, resolveu-se efectuar uma sessão de noventa minutos com toda a turma. Para tornar possível a gestão da totalidade dos alunos, agruparam-se em pares, atribuindo-se-lhes os mesmos computadores das outras duas sessões.

A Professora de Inglês combinou, previamente, com a Investigadora a actividade a ser proposta, decidindo-se pela exploração do *Local The Town*, no *Modo Expressão*. A escolha deste *Local* foi necessária para garantir que os alunos o explorassem devido ao Pré e Pós-Teste se basear nessa *Região do Mundo*. Quanto à opção do modo, esta surgiu, segundo a Professora de Inglês, do facto de possibilitar o desenvolvimento de competências que, usualmente, são mais difíceis de serem trabalhadas nas aulas e que se prendem com a oralidade. Deste modo foram criadas as condições para que a Investigadora observasse a interacção entre a Professora e os alunos e tentasse compreender o papel do docente numa aula cujas actividades são suportadas pelo computador.

Outra situação que se pretendeu observar foi a relação entre os pares de alunos ao explorarem um CD-ROM que é, essencialmente, de carácter individual, adicionando-lhe o facto dos próprios auscultadores dificultarem a comunicação entre eles. Como se previa inicialmente que a exploração

fosse individual, propôs-se que os alunos gerissem os noventa minutos do modo que entendessem. Foi, ainda, sugerido que usassem os utilizadores já criados ou que criassem um novo para os dois, sendo a sua opção importante para o estudo.

A divisão em turnos levantou o problema da ocupação dos alunos que não estavam a participar nas sessões nesse momento. A primeira, quinta e sexta sessões foram realizadas fora dos tempos lectivos dos alunos, num intervalo longo que havia no horário. Tratando-se de alunos com bom comportamento, facilmente o turno que não estava na sala de TIC se entreteve no Centro de Recursos ou no espaço do recreio. Para a segunda sessão aproveitou-se a aula de Área de Projecto pois aí a turma já estava dividida em duas partes para se poder efectuar a videoconferência com os alunos suecos. Deste modo, no final dos quarenta e cinco minutos, trocaram-se os turnos. Como já foi dito, na terceira sessão juntou-se todos os alunos na sala de TIC.

A quarta sessão efectuou-se durante a aula de Português, tendo sido definida, previamente, uma actividade para os alunos concretizarem nessa disciplina. Partindo do exemplo dado por Squires & McDougall (1994) do uso do software *The Flowers of Crystal Package* (Matson, 1984, em Squires & McDougall, 1994), como uma aplicação que estimulou não só situações de aprendizagem suportadas pelo computador mas também actividades realizadas sem a sua ajuda, pensou-se numa proposta que levasse o conceito e as personagens do *TeLL me More® Kids* até à aula de Português.

Deste modo propôs-se aos alunos que escrevessem uma história partindo da que consideravam estar presente no CD-ROM, sendo obrigatória a utilização de pelo menos uma das suas personagens. Esta proposta funcionou, também, como um instrumento de recolha de dados pois permitiu analisar a percepção que os alunos tiveram da metáfora implícita no software, assim como confirmar as suas preferências relativamente às personagens.

No momento em que se seleccionou o software, fez-se uma análise das competências transversais e específicas que poderiam ser desenvolvidas pelos alunos (ver Grelha de Observação - Inglês, anexo 5), durante a sua exploração. Deste modo, deixou-se, na planificação, abertura para todas essas competências já que o seu desenvolvimento dependia das opções que o aluno iria tomar durante a exploração dos *Jogos e Actividades*, desde o seu tipo aos modos em que os iria realizar. A terceira sessão, pelos motivos já mencionados, foi a única em que se tornou possível definir as competências específicas inerentes às tarefas propostas.

A tabela seguinte (3.6) apresenta a planificação efectuada antes das sessões onde se definia as finalidades e os objectivos a atingir, as competências a desenvolver, a metodologia a utilizar, os instrumentos para a recolha de dados, os recursos e a calendarização de cada sessão.

FINALIDADE(S)	
SESSÃO 1	<p><i>Da Investigadora</i></p> <p>Esta sessão tem como finalidade principal observar o primeiro contacto com o software <i>Tell me More@Kids</i>, no que respeita à entrada e funcionamento do mesmo, assim como ao primeiro impacto das personagens animadas e dos elementos visuais dinâmicos e estáticos.</p> <p><i>Dos alunos</i></p> <p>Para os alunos a finalidade desta sessão é explorar um ambiente interactivo de aprendizagem – software <i>Tell me More@Kids</i> - com o propósito de desenvolverem competências transversais e específicas no âmbito do Inglês.</p>
SESSÕES 2, 4, 5 E 6	<p><i>Da Investigadora</i></p> <p>Estas sessões têm como finalidade observar a exploração do software, a motivação dos alunos para essa mesma exploração e para o desenvolvimento e construção de conhecimentos de Inglês, e, principalmente, observar as reacções e emoções manifestadas perante as personagens do software.</p> <p><i>Dos alunos</i></p> <p>(igual à sessão anterior)</p>
SESSÃO 3	<p><i>Da Investigadora</i></p> <p>A terceira sessão, sendo realizada no horário da aula de Inglês, tem como finalidade compreender o papel da Professora de Inglês numa aula na qual as actividades incluem a exploração de um software educativo.</p> <p><i>Dos alunos</i></p> <p>A finalidade é realizar as actividades propostas pela Professora de Inglês de forma a desenvolverem competências específicas no âmbito da oralidade.</p>
OBJECTIVOS	
SESSÃO 1	<p><i>Da Investigadora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar todos os alunos individualmente no primeiro contacto com a aplicação.</li> <li>Observar a entrada: consulta das Instruções, facilidade/dificuldade na entrada e na escolha da personagem para o cursor e dificuldades em controlar o som.</li> <li>Observar a exploração: compreensão do funcionamento da aplicação e dos <i>Jogos e Actividades</i>, compreensão do menu e dos modos de jogar e de realizar as <i>Actividades</i> e interacção aluno-professor (Investigadora) e aluno-aluno.</li> <li>Observar a exploração das actividades orais.</li> <li>Observar a motivação e emoção dos alunos face a uma situação de aprendizagem nova (em contexto escolar): motivação na exploração do CD-ROM e na realização das actividades e demonstração de preferência ou de antipatia imediata por alguma personagem.</li> <li>Observar o interesse manifestado pelos alunos: durante a entrada no software, durante a utilização da aplicação, relativamente aos elementos visuais estáticos e dinâmicos, relativamente às músicas e sons da aplicação e durante as explicações ou intervenções das personagens.</li> <li>Observar as possíveis reacções perante a necessidade de ter de mudar o CD-ROM.</li> </ul> <p><i>Dos alunos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizar-se com o software proposto pela Investigadora.</li> <li>Explorar o software tendo como objectivo o desenvolvimento de competências transversais e específicas no âmbito do Inglês.</li> </ul>

<p><b>SESSÕES 2, 4, 5 E 6</b></p>	<p><i>Da Investigadora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a entrada: consulta das Instruções, facilidade/dificuldade na entrada e na mudança de utilizador e de personagem para o cursor.</li> <li>• Observar a exploração: compreensão do funcionamento da aplicação e dos <i>Jogos e Actividades</i>, compreensão do menu e dos modos de jogar e de realizar as <i>Actividades</i>, compreensão e consulta do <i>Quadro de Progresso, Locais, Jogos/Actividades</i> e modos que mais exploram, tipo de utilizador e interacção aluno-professor (Investigadora) e aluno-aluno.</li> <li>• Observar a exploração das actividades orais.</li> <li>• Observar a motivação e emoção dos alunos face a uma situação de aprendizagem nova (em contexto escolar): motivação na exploração do CD-ROM e na realização das actividades e demonstração de preferência ou de antipatia por alguma personagem.</li> <li>• Observar o interesse manifestado pelos alunos: durante a entrada no software, durante a utilização da aplicação, perante a observação do <i>Quadro de Progresso</i> e/ou do resultado do <i>Jogo/Actividade</i>, relativamente aos elementos visuais estáticos e dinâmicos, relativamente às músicas e sons da aplicação e durante as explicações ou intervenções das personagens.</li> <li>• Observar as possíveis reacções perante: a necessidade de ter de mudar o CD-ROM, a impossibilidade de interagir mais com o <i>Professor Alberto</i> e com o <i>Papagaio Zé</i> e a falta de interactividade de algumas personagens.</li> </ul> <p><i>Dos alunos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar o software tendo como objectivo o desenvolvimento de competências transversais e específicas no âmbito do Inglês.</li> </ul>
<p><b>SESSÃO 3</b></p>	<p><i>Da Investigadora</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a interacção Professora de Inglês-aluno e aluno-aluno.</li> <li>• Compreender o papel do professor numa aula em que as actividades são suportadas pelo computador.</li> <li>• Comparar a relação aluno-professor e aluno-agente pedagógico animado.</li> <li>• Compreender a relação entre os pares de alunos que partilham um computador durante a exploração de um CD-ROM cujas tarefas são, essencialmente, de carácter individual.</li> </ul> <p><i>Dos alunos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar o <i>Local The Town</i>, no <i>Modo Expressão</i>, de forma a desenvolverem competências específicas de Inglês no âmbito da oralidade.</li> </ul>
<p><b>COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS E ESPECÍFICAS</b></p>	
<p><b>SESSÕES 1, 2, 4, 5 E 6</b></p>	<p>Os alunos devem ter autonomia sobre a exploração. Deste modo as competências a serem desenvolvidas estarão dependentes das opções do aluno, dentro das mencionadas como possíveis de desenvolver através do uso deste software (ver Grelha de Observação – Inglês, anexo 5).</p>
<p><b>SESSÃO 3</b></p>	<p>Nesta sessão, propõe-se aos alunos que explorem o <i>Modo Expressão</i>, envolvendo, assim, <i>Jogos e Actividades</i> que podem fomentar o desenvolvimento de várias competências específicas relativas à oralidade, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reconhecer, numa história apresentada de forma escrita e oral, os acontecimentos e as personagens;</li> <li>• reproduzir, tendo em conta a fonética correcta, palavras, frases, canções e histórias;</li> <li>• estabelecer uma relação som-sentido;</li> <li>• compreender textos orais (muito) simples e curtos de natureza diversificada;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicar em situações do quotidiano que exijam apenas diálogo simples e directo;</li> <li>• participar em conversas no contexto das actividades da aula;</li> <li>• utilizar frases simples e curtas para falar de si próprio, da família e dos outros;</li> <li>• elaborar respostas adequadas em situações de interacção.</li> </ul>
--	--

METODOLOGIA	
SESSÃO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos um momento de aprendizagem gerida por eles próprios, sendo os discentes a escolher os caminhos a seguir.</li> <li>• Divisão da turma em dois turnos, de modo a que cada aluno tenha acesso a um computador (existem 14 computadores na sala de TIC): <i>Turno 1</i> – do aluno número 1 ao 14, inclusive e <i>Turno 2</i> – do aluno número 15 ao 28, inclusive.</li> <li>• Nesta sessão os alunos só devem entrar na aplicação quando a Investigadora estiver presente, de modo a que ela possa observar individualmente os primeiros parâmetros relativos à consulta das Instruções, entrada e escolha da personagem para o cursor.</li> <li>• Depois da entrada, os alunos podem explorar o software segundo os seus próprios critérios. Devem apenas ter em conta o objectivo principal que será o desenvolvimento de competências.</li> </ul>
SESSÕES 2, 4, 5 E 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos um momento de aprendizagem gerida por eles próprios, sendo os discentes a escolherem os caminhos a seguir.</li> <li>• Divisão da turma em dois turnos, de modo a que cada aluno tenha acesso a um computador (existem 14 computadores na sala de TIC): <i>Turno 1</i> – do aluno número 1 ao 14, inclusive e <i>Turno 2</i> – do aluno número 15 ao 28, inclusive.</li> </ul>
SESSÃO 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos um momento de aprendizagem gerida por eles próprios, sendo apenas indicada a <i>Região do Mundo</i> a explorar, <i>The Town</i>, e o modo a utilizar, o <i>Modo Expressão</i>.</li> <li>• Atribuição de um computador a cada dois alunos, não sendo obrigatório o trabalho de pares. Os pares devem ser constituídos por um aluno de cada turno, de modo a que se situem nos computadores das outras sessões.</li> <li>• Cada aluno pode entrar com o nome do utilizador das outras sessões, ou criar um novo relativo ao par.</li> <li>• O tempo de exploração pode ser dividido igualmente, sendo 45 minutos para cada aluno, embora, esta proposta possa vir a ser alterada se a reacção dos alunos o justificar.</li> </ul>

RECURSOS	
SESSÕES 1, 2, 3, 4, 5 E 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de TIC – 14 computadores (1 PC para cada aluno).</li> <li>• 2 CD-ROM para cada aluno (inclui: 1 – <i>Jogos e Karaokes</i> e 2 – <i>Desenhos Animados</i>).</li> <li>• Auscultadores com microfone incorporado e regulador de som para cada aluno.</li> <li>• Instruções (retiradas do manual de instruções do CD-ROM original, embora seleccionadas tendo em conta a observação feita no estudo piloto).</li> </ul>

RECOLHA DE DADOS (INSTRUMENTOS)	
SESSÕES 1, 2, 3, 4, 5 E 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grelha de Observação</li> <li>• Diário de Bordo</li> <li>• Câmara Fotográfica (com a possibilidade de realizar pequenos filmes)</li> <li>• Tripé</li> <li>• Câmara de Filmar</li> </ul>

CALENDARIZAÇÃO	
<b>SESSÃO 1</b>	<i>Dia 17 de Janeiro de 2005</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 – 14.45 – 15.45 (1 hora)</li> <li>• Turno 2 – 15.45 – 16.45 (1 hora)</li> </ul>
<b>SESSÃO 2</b>	<i>Dia 18 de Janeiro de 2005</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 – 10.10 – 10.55 (45 minutos)</li> <li>• Turno 2 – 10.55 – 11.40 (45 minutos)</li> </ul>
<b>SESSÃO 3</b>	<i>Dia 18 de Janeiro</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 + Turno 2 – 11.50 – 12.35 + 12.35 – 13.20 (90 minutos)</li> </ul>
<b>SESSÃO 4</b>	<i>Dia 19 de Janeiro de 2005</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 – 10.10 – 10.55 (45 minutos)</li> <li>• Turno 2 – 10.55 – 11.40 (45 minutos)</li> </ul>
<b>SESSÃO 5</b>	<i>Dia 24 de Janeiro de 2005</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 – 14.45 – 15.45 (1 hora)</li> <li>• Turno 2 – 15.45 – 16.45 (1 hora)</li> </ul>
<b>SESSÃO 6</b>	<i>Dia 31 de Janeiro de 2005</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turno 1 – 14.45 – 15.45 (1 hora)</li> <li>• Turno 2 – 15.45 – 16.45 (1 hora)</li> </ul>

Tab. 3.6: Planificação do estudo





# :4

## **Apresentação e interpretação dos dados**

No capítulo anterior foram justificadas as opções metodológicas da investigação, apresentadas as suas etapas e descritas as várias técnicas e respectivos instrumentos utilizados para recolher dados durante o estudo. No presente capítulo, pretende-se apresentar e analisar os dados recolhidos de modo a tentar-se interpretar o processo de interação entre os alunos de uma turma de sexto ano e as personagens do software educativo *TeLL me More® Kids*.

### **4.1 Modelo interactivo de análise de dados**

Miles & Huberman (1984, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990) propuseram um modelo interactivo para a análise dos dados na investigação qualitativa que divide o processo em três fases: “redução dos dados”, sua “apresentação” e “interpretação/verificação das conclusões”.

Numa investigação qualitativa pode-se efectuar a redução de dados “por meio de uma selecção de material, da redacção de um resumo, de uma integração num modelo mais globalizante ou de uma metáfora” (Miles & Huberman, 1984, *citados em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 111). No entanto, não se coloca de parte a possibilidade do investigador realizar uma redução dos dados através “... de quantificação, de enumeração ou pelo estabelecimento de uma relação de ordem. Mas, nesse caso, é preciso que ele conserve, na análise, as pistas dos elementos contextuais ligados aos acontecimentos enumerados ou ordenados.” (Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 111 e 112).

Relativamente ao estudo aqui apresentado, numa primeira fase, todas as informações recolhidas foram sujeitas a uma selecção, procedendo-se, de seguida, a uma simplificação dos dados, à sua codificação em unidades de sentido, para serem mais facilmente identificadas, e à sua organização, de forma a facilitar a sua interpretação.

Os dados essencialmente quantitativos resultantes dos Questionários, dos testes de conhecimento, das Grelhas de Observação e dos registos automáticos foram colocados em tabelas, de modo a permitirem a sua análise. Estes dados foram trabalhados, principalmente, no *Excel* facilitando, assim, a sua apresentação e análise, a realização de alguns diagramas e a conversão em percentagens.

Quanto aos dados obtidos a partir das questões abertas dos inquéritos escritos, do Diário de Bordo, das anotações nas Grelhas de Observação, da transcrição das entrevistas, da análise dos desenhos e dos textos escritos em Português, da observação das imagens capturadas nas sessões, entre outras fontes de dados essencialmente qualitativos, foram, depois de seleccionados, registados em documentos *Word*. A organização destes documentos facilitou a análise dos dados.

A apresentação dos resultados do estudo é essencialmente narrativa e efectuada através de transcrições, característica das investigações qualitativas, embora, sempre que se considere pertinente, os textos sejam acompanhados de tabelas e de diagramas para uma melhor e mais rápida visualização.

A organização do capítulo terá em consideração a sequência utilizada no anterior, de modo a respeitar a ordem cronológica das várias etapas. No entanto, serão efectuadas algumas alterações nos momentos em tal se justifique como, por exemplo, a junção dos resultados das Grelhas de Observação com os do Diário de Bordo e dos registos automáticos de dados; a junção dos resultados do Pré com os do Pós-Teste e a junção da análise dos desenhos com a das composições realizadas em Português.

A terceira fase proposta por Miles & Huberman (1984, *em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990) – “interpretação/verificação das conclusões” – será realizada no seguimento da apresentação dos resultados e consiste em “extrair significados a partir de uma apresentação-síntese dos dados – pondo em evidência ocorrências regulares, esquemas, explicações, configurações possíveis,

tendências causais e proposições.” (Miles & Huberman, 1984, *citados em* Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 122).

Segundo Lessard-Hébert *et al.* (1990), a interpretação não é um processo que ocorra somente na fase final de uma investigação, estando já presente no início da recolha de dados, no momento em que se formulam conclusões provisórias. A verificação surge desse mesmo processo pois “... as conclusões que resistem à prova do confronto com novas observações tornam-se mais explícitas e enraizadas.” (Lessard-Hébert *et al.*, 1990: 122 e 123).

Durante o estudo, especialmente nas sessões de observação, foram formuladas algumas conclusões assim como se levantaram várias dúvidas. Quer as conclusões provisórias, quer as dúvidas, originaram um processo de constante reflexão e de procura de formas de verificação dos dados já obtidos ou de respostas para as questões que se iam levantando. Por isso sentiu-se constantemente a necessidade de ajustar as estratégias, sendo exemplo de tal a realização de algumas entrevistas informais durante as sessões ou a decisão de efectuar as entrevistas finais.

A análise assentará, como já foi explicado, primeiramente em princípios qualitativos embora se utilize a quantificação, sempre que necessário, para suportar e validar a interpretação dos dados.

## 4.2 Códigos

A escolha dos nomes para os alunos utilizarem durante o estudo teve um resultado bastante positivo, já que facilitou o processo de triangulação individual dos dados.

Relativamente ao momento do registo desses códigos, os alunos revelaram bastante diversão, pois optaram por não esconder as suas opções mas sim brincarem com elas, entre eles.

As propostas apresentadas pelos participantes no estudo (anexo 2) variaram bastante, sendo exemplo a utilização das suas iniciais (ARGQ), de diminutivos (*Duda*), de vocabulário conhecido dos utilizadores da Internet (*hotmail*) e, ainda, de nomes que nos conduzem a mundos bélicos cinematográficos ou dos jogos de vídeo (*Vashdog* e *Dead Men*).

Estes códigos serão utilizados para referir os alunos, exemplificar um acontecimento ou procurar justificações de comportamentos individuais. No entanto não será posto em causa o anonimato dos participantes já que só a Investigadora tem acesso ao documento onde foram registados os nomes e os códigos.

## 4.3 Questionário Inicial

A primeira caracterização dos participantes, efectuada neste trabalho, foi realizada através das informações recolhidas junto das duas Professoras dos alunos e do Projecto Curricular de Turma.

Nesta fase será feita uma nova caracterização partindo dos dados recolhidos no Questionário Inicial (anexo 1), dados importantes para se compreender a situação dos alunos anterior à

experiência em que iriam participar. Estes dados prendem-se com a sua relação com o Inglês, o uso do computador, a exploração da Internet e de CD-ROM educativos, a percepção dos alunos no que concerne aos agentes pedagógicos animados e a sua criatividade.

### Dados biográficos

A turma de sexto ano era constituída por vinte e sete alunos, dos quais vinte e seis participaram no estudo. Dos alunos participantes, dezassete eram do sexo masculino e nove do sexo feminino. Todos, na altura deste questionário, tinham onze anos com a excepção de um que tinha apenas dez.

Relativamente aos pais, os empregos mencionados pelos alunos revelam que, na sua maioria, têm habilitações superiores. Pelo menos dezassete, das vinte e cinco profissões indicadas, correspondem a cursos superiores, sendo as mais mencionadas: Professor (5), Engenheiro (4), Economista (3) e Médico (3). É referido apenas um pai que, no momento, se encontrava desempregado.

No que respeita às mães, também as profissões designadas comprovam a ideia de que a maioria (15) tem habilitações superiores, sendo elas: Professora (11, uma de informática), Engenheira (1), Enfermeira (1), Médica (1) e Gestora de Marketing (1). Apenas três dos alunos assinalaram que as mães eram domésticas.

### Relação com o Inglês

Os participantes no estudo são alunos que, na sua maioria (24), já frequentavam a disciplina de Inglês desde o primeiro ciclo<sup>25</sup>, pois três indicaram que já estudavam Inglês há sete anos; sete, há seis anos; sete, há cinco anos; dois, há quatro anos; dois, há três anos, e três, há dois anos.

Talvez devido a terem esta disciplina no currículo desde o primeiro ciclo, apenas oito alunos disseram que frequentavam ou frequentaram aulas de Inglês numa Escola de Línguas (1 – 5 anos, 3 – 2 anos e 4 – 1 ano).

Perante este cenário compreende-se facilmente que se trata de uma turma com bom aproveitamento nesta disciplina, pois, no ano lectivo anterior (5º ano), apenas quatro dos participantes obtiveram nível três, tendo sido atribuído nível quatro a treze destes alunos e nível cinco a nove (tabela 4.1).

QUE NOTA OBTIVESTE A INGLÊS NO ANO LECTIVO ANTERIOR?	1	2	3	4	5
	-	-	4	13	9

Tab. 4.1: Nível obtido a Inglês no 5º ano (n=26)

<sup>25</sup> Apesar de certos dados parecerem um pouco dúbios, confirmou-se que o Inglês está integrado no currículo de alguns destes alunos desde o primeiro ciclo.



A relação entre os níveis obtidos no ano lectivo anterior e a auto-avaliação dos alunos foi bastante equivalente, embora seis inquiridos tenham desvalorizado o seu desempenho, em relação ao nível que lhes tinha sido atribuído (tabela 4.2).

A INGLÊS CONSIDERAS-TE UM ALUNO:	MUITO FRACO	FRACO	RAZOÁVEL	BOM	MUITO BOM
	-	-	7	13	6

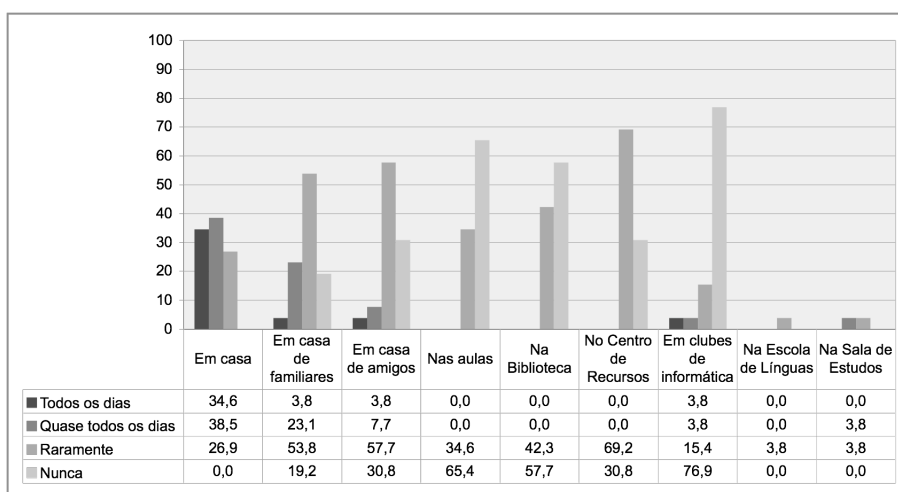
Tab. 4.2: Auto-avaliação dos alunos relativamente ao Inglês (n=26)

O nível de motivação dos participantes para o Inglês mostrou-se, também, bastante positivo, tendo nove alunos assinalado que gostam muito desta disciplina, dezasseis que gostam e apenas um que gosta pouco. Apesar de se verificar uma ligação forte entre os que optaram pelo *gosto muito* e o nível cinco obtido no ano lectivo anterior (7 de 9), é de salientar que o aluno que revelou gostar pouco de Inglês alcançou o nível quatro.

### Uso do computador

No que se refere ao uso do computador, durante o tempo de aulas, 34,6% dos alunos registaram que costumam utilizá-lo todos os dias em casa; 38,5%, quase todos os dias e os restantes 26,9%, raramente. Relativamente aos outros locais, a frequência de uso é bastante baixa, como se pode observar no gráfico 4.1.

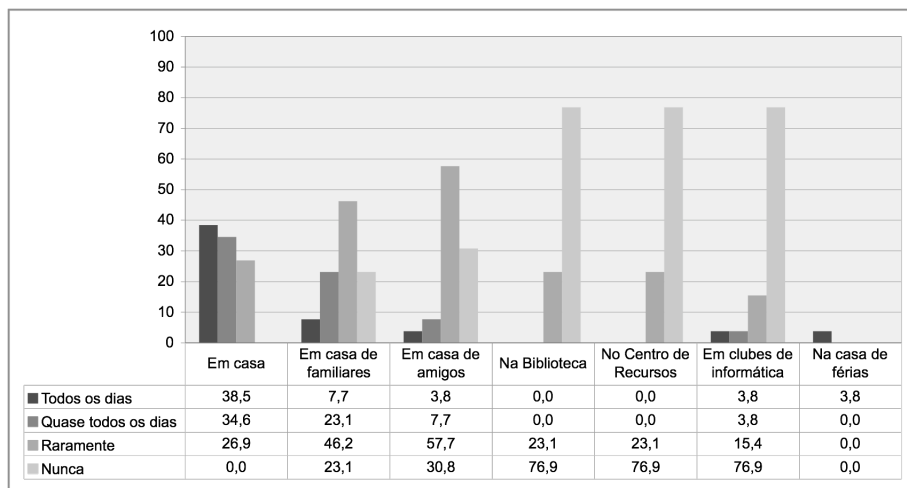
Apenas dois alunos acrescentaram outros locais onde utilizam o computador: *Escola de Línguas* e *Sala de Estudo*.



Gráf. 4.1: Locais e frequência de uso do computador no período de aulas (%)

Da análise do gráfico 4.1, pode-se já concluir que o computador é uma tecnologia pouco explorada na escola e, particularmente, nas aulas.

A frequência de uso do computador nas férias (gráfico 4.2) é bastante semelhante à das aulas, não havendo diferenças assinaláveis.



Gráf. 4.2: Locais e frequência de uso do computador no período de férias (%)

Da totalidade dos vinte e seis alunos, dez disseram ter aprendido a usar o computador sozinhos, doze, com familiares (pai, mãe, tio e irmão) e quatro com professores de informática. Assim, mais uma vez, se comprova que existe alguma distância entre as disciplinas do currículo escolar e o uso do computador.

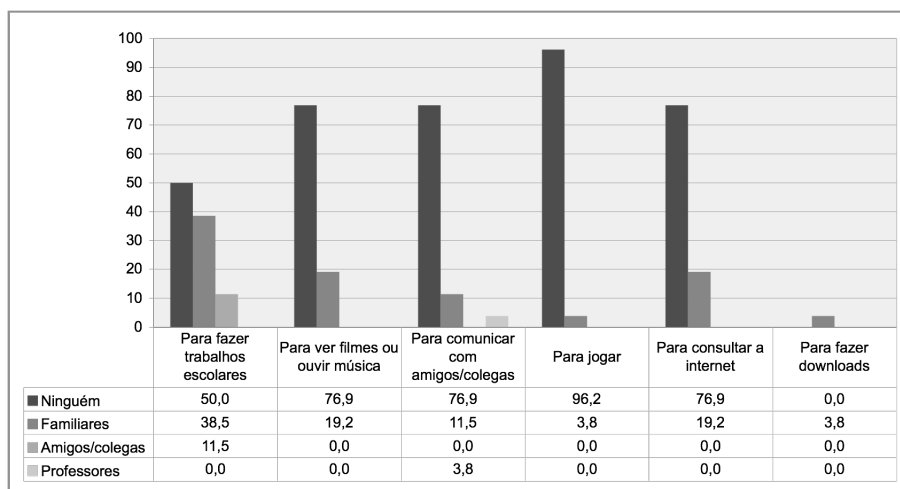
O computador, para estes alunos, tem diversas finalidades, como podemos verificar na tabela 4.3, destacando-se o número elevado (92,3%) de registos na opção relativa à sua utilização para fazer os trabalhos escolares. Salienta-se, ainda, o uso para jogar (80,8%) e para consultar a Internet (80,8%).

COM QUE FINALIDADE USAS O COMPUTADOR? (podes escolher mais do que uma opção)	PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	PARA VER FILMES OU OUVIR MÚSICA	PARA COMUNICAR COM AMIGOS/ COLEGAS (MESSENGER/ MIRC,...)	PARA JOGAR	PARA CONSULTAR A INTERNET
	92,3%	69,2%	69,2%	80,8%	80,8%
OUTRA(S). QUAL(AIS) ? “Para tirar fotocópias, para imprimir...” - Faguinho e “Para fazer downloads” - Tiger					

Tab. 4.3: Finalidades do uso do computador (%)

Segundo as respostas dos alunos, a tarefa no computador em que os familiares mais os apoiam é na

realização de trabalhos escolares (38,5%). Relativamente às outras tarefas, os dados revelam que os alunos usam normalmente o computador sozinhos, como mostra o gráfico 4.3.



Gráf. 4.3: Tarefas realizadas no computador em que os alunos têm apoio (%)

No que concerne aos familiares, os alunos referiram os graus de parentesco seguintes: pai, mãe, irmão, irmã e primo. Quanto a professores, houve apenas um registo que se poderá relacionar com o projecto de videoconferência, já mencionado no capítulo anterior (ponto 3.5.10 - a), pois foi especificado que se tratava da Professora de Inglês.

Apesar de já se ter comprovado a baixa utilização do computador nas aulas, é estranho que, havendo um projecto de videoconferência a decorrer, apenas um aluno tenha eventualmente pensado neste facto.

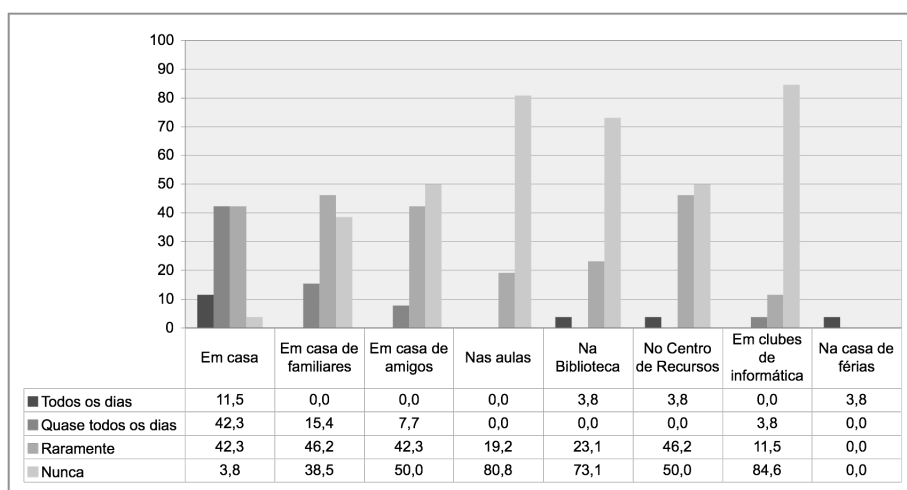
Todos os alunos assinalaram que possuem computador em casa, tendo os dados relativos à utilização do teclado e do rato sido um pouco dúbios, pois nove alunos registaram as duas opções provavelmente por não terem interpretado correctamente a pergunta. De qualquer forma podemos concluir que os alunos utilizam mais o teclado (76,9%) do que o rato (57,7%), embora os resultados sejam bastante próximos.

Esta informação, como já foi dito no capítulo anterior, era importante pois a exploração do software exigia alguma destreza com o rato, principalmente nos *Jogos*, embora a utilização do teclado pudesse ajudar nalgumas situações. Uma dessas situações prendia-se com o avançar das explicações e das intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*, já que, não tendo sido logo explicada essa opção, o facto dos participantes estarem habituados a trabalhar com o teclado permitiu que rapidamente descobrissem sozinhos como poderiam transpor esses momentos.

### Exploração de *sites* e CD-ROM educativos

Neste parâmetro foi possível apurar que vinte e dois alunos, dos vinte e seis, costumam usar a Internet, sendo o WWW o serviço mais utilizado (80,8%). No entanto, também assinalaram fazerem uso dos serviços de *e-mail* (46,2%) e *IRC/CHAT* (26,9%).

Relativamente aos locais e frequência da pesquisa em *sites* educativos, pode-se observar pelo gráfico 4.4 que 42,3% dos alunos indicaram que o fazem quase todos os dias em casa, embora não exista mais nenhum dado a destacar, variando as opções entre o *raramente* e o *nunca*.



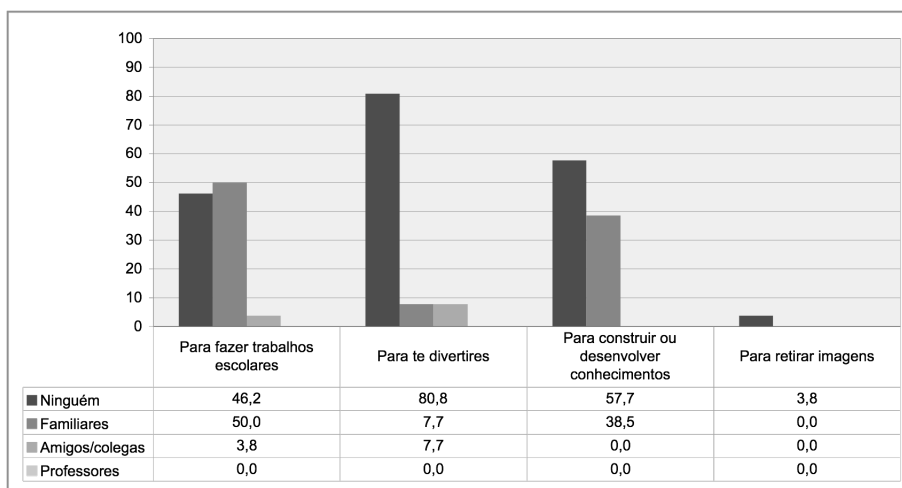
Gráf. 4.4: Locais e frequência de pesquisa em *sites* educativos (%)

A finalidade do uso de *sites* educativos (tabela 4.4) relaciona-se, principalmente, com a execução dos trabalhos escolares (92,3%), embora os inquiridos tenham também assinalado que os utilizam para construírem ou desenvolverem conhecimentos (65,4%) e para se divertirem (53,8%).

COM QUE FINALIDADE USAS OS <i>SITES</i> EDUCATIVOS? (podes escolher mais do que uma opção)	PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	PARA TE DIVERTIRES	PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS
	92,3%	53,8%	65,4%
OUTRA(S). QUAL(AIS) ? " <i>Para retirar imagens.</i> " - <i>hotmail</i>			

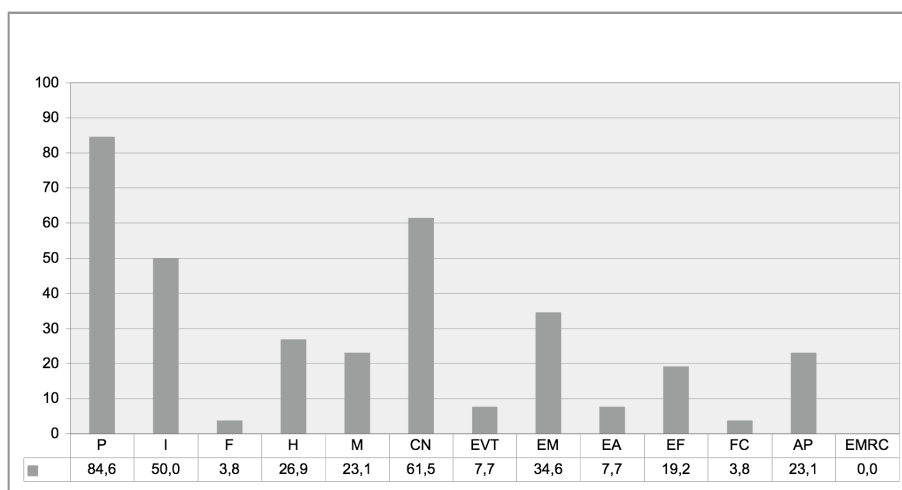
Tab. 4.4: Finalidades do uso de *sites* educativos (%)

Das tarefas assinaladas na tabela anterior (4.4), aquela em que os alunos têm mais apoio é a realização dos trabalhos escolares (50,0%), sendo os parentes indicados os seguintes: pai, mãe, irmão, tio, prima e avós. Estes dados confirmam que os alunos usam o computador e, mais especificamente, a Internet, geralmente, sozinhos.



Gráf. 4.5: Tarefas realizadas a partir de pesquisas em *sites* educativos em que os alunos têm apoio (%)

A disciplina para a qual os alunos disseram realizar mais pesquisas na Internet (gráfico 4.6) é Português (84,6%), tendo este facto sido justificado pela Professora dessa disciplina durante uma conversa informal. A docente explicou que, apesar de não usarem o computador nas suas aulas por a sala não dispor de tal, são desenvolvidas muitas actividades curriculares e extra-curriculares, com o objectivo de incentivar os alunos a pesquisarem sobre os temas propostos, como por exemplo, sobre um escritor que esteja a ser explorado nas aulas ou para o qual se encontre calendarizada uma visita à escola. Pode-se, ainda, destacar a percentagem significativa de alunos que assinalou as disciplinas de Ciências Naturais (61,5%) e de Inglês (50,0%).



Gráf. 4.6: Áreas disciplinares sobre as quais os alunos pesquisam em *sites* educativos (%)

Todos os alunos indicaram que os *sites* que exploram são, no geral, em Língua Portuguesa, embora 15,4% tenham também assinalado a Língua Inglesa e 3,8% acrescentado o Espanhol.

O tipo de *sites* de que os alunos revelaram gostar mais (tabela 4.5) foi os que incluem imagens animadas (73,1%) e os que contêm textos (69,2%).

GOSTAS MAIS DOS <b>SITES</b> EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)	TÊM TEXTOS	TÊM IMAGENS FIXAS	TÊM IMAGENS ANIMADAS	TÊM SOM
	69,2%	38,5%	73,1%	50,0%

Tab. 4.5: Tipo de *sites* educativos que os alunos preferem relativamente aos médios utilizados (%)

Revelaram, ainda, a sua preferência (tabela 4.6) pelos *sites* com jogos (76,9%).

GOSTAS MAIS DOS <b>SITES</b> EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)	CONVIDAM A VIVER UMA HISTÓRIA/UMA AVENTURA	TÊM JOGOS	TIPO ENCICLOPÉDIAS
	46,2%	76,9%	53,8%

Tab. 4.6: Tipo de *sites* educativos que os alunos preferem relativamente à área de conteúdos (%)

Estes dados são importantes tendo em conta as características do software educativo *TeLL me More® Kids*, que ajuda a desenvolver as competências de Inglês através da exploração de *Jogos* e de *Actividades*, dando muita importância ao mundo visual e especialmente à animação.

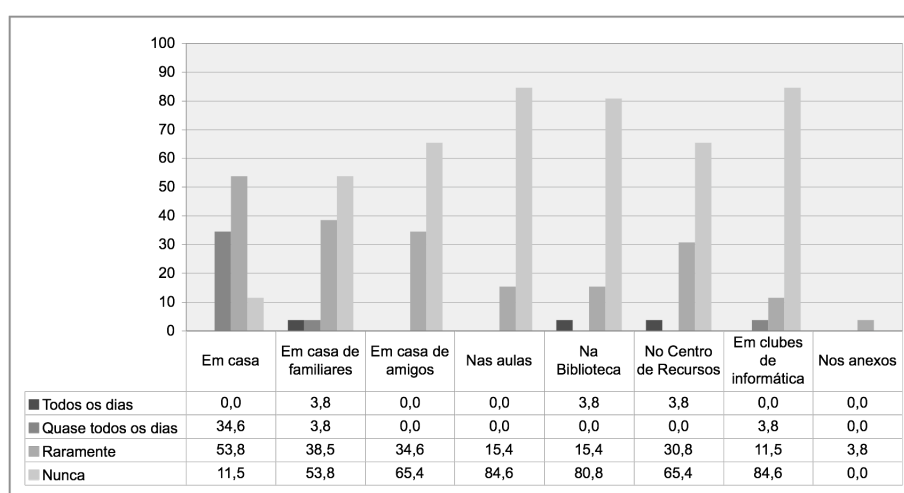
Relativamente ao uso da Internet nas aulas, catorze dos vinte e seis alunos são da opinião que não é importante, apontando várias razões para a sua opção, sendo elas: a necessidade de mudar de sala, o que pode provocar alguma confusão na aula; a ideia de que as aulas são para aprender a “*matéria*” e em casa é que se devem fazer as pesquisas; o juízo de que a Internet não ajuda os alunos na aprendizagem; a importância que dão aos livros, considerando que estes já abrangem os conteúdos educativos, têm mais informações e podem ser pesquisados durante as aulas no Centro de Recursos [“*Não, porque nem sempre resulta, ao contrário dos livros.*” - Duda] e, por último, se os professores ensinarem bem, não acham necessária a utilização da Internet [“*Não, porque se as aulas forem bem dadas e por um bom professor acho que não é necessário.*” - Filx].

Julga-se que estas justificações possam estar relacionadas, por um lado, com o facto destes alunos terem Internet em casa, o que os faz lidar com esta tecnologia de forma indiferente pois é-lhes facilmente acessível e, por outro lado, devido a estarem habituados ao sistema proposto pelos seus professores que passa por fomentar as pesquisas em casa sobre os assuntos dados nas aulas.

No que se refere aos que consideram importante a Internet nas aulas, os restantes doze, a justificação prende-se com a potencial ajuda desta tecnologia na realização de trabalhos,

principalmente nas pesquisas. Eles consideram que a pesquisa na Internet proporciona informações em diversas “matérias” [*“Porque tem informações que nos podem ajudar a fazer trabalhos escolares e informações sobre várias matérias.”* - PIPA] e que facilita um acesso mais rápido e em maior número a novos conhecimentos, desenvolvendo, assim, a sua aprendizagem e permitindo tirar dúvidas [*“Porque é bom pesquisar para aprender.”* - Yamaha]. Pensam, ainda, que pode auxiliar no trabalho de grupo nas aulas.

Dos participantes no estudo (26), apenas seis assinalaram que não costumam utilizar CD-ROM educativos. Apesar destes dados, as opções relativas aos locais e à frequência de uso de CD-ROM educativos (gráfico 4.7) acabam por revelar que poucos alunos, apenas 34,6%, os utilizam quase todos os dias e em casa.



Gráf. 4.7: Locais e frequência de uso de CD-ROM educativos (%)

Segundo as opções dos alunos, verificou-se que eles costumam utilizar os CD-ROM educativos (tabela 4.7) para construir ou desenvolver conhecimentos (61,5%), para se divertirem (61,5%) e para fazer os trabalhos escolares (57,7%).

COM QUE FINALIDADE USAS CD-ROM EDUCATIVOS? (podes escolher mais do que uma opção)	PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	PARA TE DIVERTIRES	PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS
	57,7%	61,5%	61,5%

Tab. 4.7: Finalidades do uso de CD-ROM educativos (%)

Ao serem comparados os resultados obtidos nesta questão com os relativos ao uso de *sites* educativos, pode-se concluir que os alunos utilizam mais a Internet (92,3%) para realizar os

trabalhos escolares do que os softwares educativos (57,7%). Já no que se refere ao desenvolvimento de conhecimentos e à diversão, os resultados não apresentam diferenças expressivas.

Mais uma vez se verifica que a realização dos trabalhos escolares, neste caso utilizando CD-ROM educativos, é a tarefa que tem mais apoio dos familiares (42,3%), sendo estes: pai, mãe, tio e prima (gráfico 4.8).

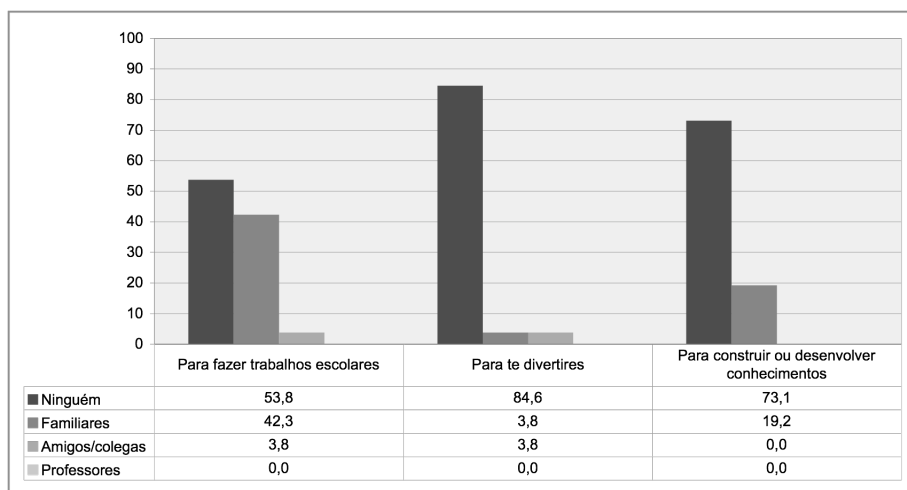
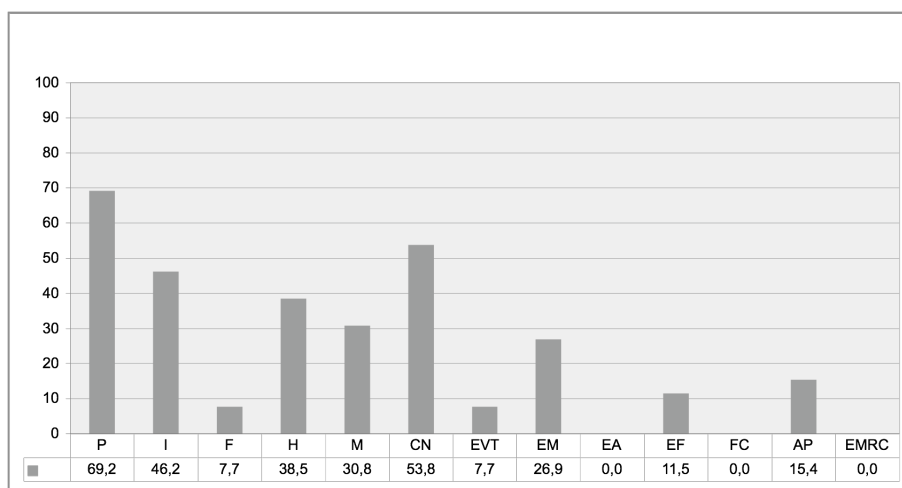


Gráfico 4.8: Tarefas realizadas a partir de CD-ROM educativos em que os alunos têm apoio (%)

Observando os gráficos, 4.3, 4.5 e 4.8 podemos verificar que houve apenas um aluno que mencionou que costuma ter o apoio de uma professora da turma, nesse caso, para comunicar com amigos/colegas através do computador. Isto revela que ainda existe um longo caminho a percorrer até se conseguir introduzir o computador nas actividades das aulas.

Os dados apresentados no gráfico 4.9 mostram que o Português se mantém a área disciplinar mais explorada através dos CD-ROM (69,2%), embora também se possa destacar novamente as Ciências Naturais (53,8%) e o Inglês (46,2%). Estes dados são facilmente compreendidos se pensarmos que é para estas áreas que existe um maior número de produtos multimédia.





Gráf. 4.9: Áreas disciplinares que os alunos exploram em CD-ROM educativos (%)

Todos os alunos indicaram que costumam utilizar CD-ROM educativos em Língua Portuguesa, embora 7,7% tenham também assinalado a Língua Inglesa.

As preferências dos alunos relativamente ao tipo de CD-ROM educativos (tabelas 4.8 e 4.9) são bastante semelhantes às manifestadas anteriormente no que diz respeito aos *sites*.

GOSTAS MAIS DOS <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)	TÊM TEXTOS	TÊM IMAGENS FIXAS	TÊM IMAGENS ANIMADAS	TÊM SOM
	76,9%	38,5%	73,1%	50,0%

Tab. 4.8: Tipo de CD-ROM educativos que os alunos preferem relativamente aos médios utilizados (%)

GOSTAS MAIS DOS <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)	CONVIDAM A VIVER UMA HISTÓRIA/UMA AVENTURA	TÊM JOGOS	TIPO ENCICLOPÉDIAS
	46,2%	80,8%	61,5%

Tab. 4.9: Tipo de CD-ROM educativos que os alunos preferem relativamente à área de conteúdos (%)

No que concerne ao uso dos softwares educativos nas aulas, a opinião dos alunos foi bastante diferente da manifestada na questão relativa à Internet, tendo dezassete alunos manifestado que consideram importante. Estes participantes justificaram a sua opção referindo a ajuda que os CD-ROM podem dar na aprendizagem, proporcionando a oportunidade de aprender mais e melhor [*“Pois assim ficamos a conhecer outras coisas que não podemos conhecer nas aulas.”* - Monkeymen], permitindo-lhes ficar mais informados, ajudando nas dúvidas e aliando a aprendizagem à diversão [*“Sim, porque podemos aprender mais coisas brincando.”* - Micas]. Alegaram, ainda, a possibilidade

de alguns CD-ROM funcionarem como enciclopédias e de, por vezes, explicarem melhor os conteúdos dados nas aulas.

Quanto aos alunos que responderam que não consideram importante o uso de CD-ROM educativos nas aulas (9), as justificações são bastante semelhantes às dadas na questão da Internet, sendo estas o facto de pensarem que só devem ser utilizados em casa ou na biblioteca para consulta; de não haver computadores para todos [*“Não porque na aula deve-se dar a matéria e em casa consulta-se o cd-rom e não há computadores para todos.” - Bina*]; de só a Internet poder ajudar na investigação [*“Por causa que só com a internet consegue-se investigar o que temos a investigar.” - Luís*]; de existirem manuais com os conteúdos educativos dados nas aulas e, novamente, o facto de já terem os professores que os ajudam na aprendizagem.

Nas questões em que se pedia aos alunos que indicassem CD-ROM educativos que conhecessem, e que designassem os que já tivessem utilizado, os resultados mostraram que o produto mais conhecido (65,4%) e mais utilizado (61,5%) é a *Diciopédia*, da *Porto Editora*.

Dos CD-ROM educativos que os inquiridos indicaram como conhecendo, identificam-se as áreas disciplinares seguintes: Matemática (30,8%), Ciências Naturais (26,9%), Inglês (15,4%) e Língua Portuguesa (7,7%). Destaca-se, ainda, a referência mais expressiva aos produtos da série *O Sapo Ajuda...* (42,3%), da *Texto Editora*.

No que se refere aos softwares educativos que os alunos mencionaram como sendo os que já utilizaram ou utilizam, reconhecem-se as áreas disciplinares seguintes: Ciências Naturais (26,9%), Matemática (19,2%), Inglês (11,5%) e Língua Portuguesa (7,7%). Salienta-se, novamente, a menção mais notória aos produtos da série *O Sapo Ajuda...* (38,5%), da *Texto Editora*.

Apenas três dos alunos não conseguiram indicar nenhum CD-ROM nas duas questões.

## Agentes pedagógicos animados

Tendo os alunos, como referência, os CD-ROM educativos que assinalaram nas questões 37 e 38 do Questionário Inicial, deveriam indicar algumas personagens ou descrevê-las. Pelas suas respostas, e pensando nos CD-ROM mencionados por eles, foi possível detectar que apresentam alguma dificuldade em recordar as figuras presentes nos softwares educativos que costumam utilizar, talvez por não os usarem frequentemente ou por essas personagens não os estimularem ou motivarem da forma mais eficiente.

Outra hipótese, para justificar a falta de capacidade destas crianças no que respeita à retenção de informação visual na memória, é o excesso de imagens com que se deparam diariamente, tornando-as indiferentes aos estímulos visuais ou levando a que essa informação seja rapidamente esquecida.

No que concerne a nomes de personagens de CD-ROM educativos, o que mais indicaram foi o *Sapo* (38,5% - *Sapo Futebolista*, *Sapo Cientista*, *Sapos*), talvez por ser o protagonista de uma série de

softwares educativos bastante mencionada pelos alunos, *O Sapo Ajuda...*, da *Texto Editora*.

Os participantes indicaram, ainda, os nomes das personagens seguintes<sup>26</sup>: *John Cena, Esquilo, Squirrel, Bear, Rapariga Loira, Homenzinho, Esqueleto, Professor Esqueleto, Clink, Johson, Continhas, Professor-Porquê, Dininho, Astérix, Professor Esca-Leto, Figuras, Imagens Fixas de Reis e Rainhas*.

As descrições surgem ainda em menor número sendo apenas referida a cor do *Sapo* [*“Sapo - Verde claro com pintas verdes escuras.”* - ZPV] e do *Esquilo* [*“..., e o esquilo que é pequeno e castanho.”* - Bina] e a personalidade do *Esqueleto* [*“... é um esqueleto muito engraçado e esperto.”* - ARGQ].

Dos alunos participantes (26), nove não indicaram nenhum nome alegando que não sabiam, não se lembravam ou que não existiam personagens.

Quase todos os inquiridos (22) responderam que não costumam desenhar as personagens dos CD-ROM e todos revelaram a sua preferência pelas personagens que sejam animadas e que falem (tabela 4.10).

QUANDO ESCOLHE UM <b>SITE</b> OU UM <b>CD-ROM</b> EDUCATIVO, TENS PREFERÊNCIA PELAS PERSONAGENS QUE:	ESTEJAM PARADAS E NÃO FALEM	SEJAM ANIMADAS, MAS NÃO FALEM	SEJAM ANIMADAS E FALEM
	-	-	26

Tab. 4.10: Tipo de personagens que os alunos preferem (n=26)

No que respeita à sua opinião sobre a função das personagens (tabela 4.11), os alunos consideraram que servem para divertir (76,9%), para ajudar a utilizar o programa (69,2%) e, também, para ajudar a construir ou desenvolver os conhecimentos (61,5%). Apenas 11,5% pensam que têm o objectivo de distrair, prejudicando a atenção.

PENSAS QUE ESSAS PERSONAGENS SERVEM PARA: (podes escolher mais do que uma opção)	AJUDAR A UTILIZAR O PROGRAMA	AJUDAR A CONSTRUIR OU DESENVOLVER OS CONHECIMENTOS	DIVERTIR	DISTRAIR, PREJUDICANDO A ATENÇÃO
	69,2%	61,5%	76,9%	11,5%

Tab. 4.11: Função das personagens dos CD-ROM (%)

### Criatividade

Os resultados dos desenhos elaborados para responder à última proposta do Questionário Inicial serão apresentados e analisados em conjunto com os dos desenhos do Questionário Final, num ponto específico - 4.7.1.

<sup>26</sup> Os nomes aqui apresentados são os indicados pelos alunos, por isso podem conter incorrecções.

Um dos aspectos mais importantes da realização deste Questionário foi compreender se havia a necessidade de realizar uma sessão para familiarizar os alunos com o computador e com as suas ferramentas. Perante as informações fornecidas pelas docentes e os resultados obtidos no Questionário, não se sentiu necessidade de o fazer, avançando directamente para as sessões de exploração do software *TeLL me More® Kids*.

#### 4.4 Pré e Pós-Teste

A decisão de realizar testes de conhecimento (anexo 3) teve em conta a necessidade de se apurar se, efectivamente, os alunos desenvolveram algumas competências específicas de Inglês com o uso do software *TeLL me More® Kids*.

Tendo em conta que os valores iniciais se apresentaram bastante elevados, pois os alunos obtiveram uma média de 85,0%, decidiu-se analisar não só os ganhos e perdas absolutos mas também os relativos. Como refere Cabrita (1998), o “... ganho relativo é uma variável independente do ponto de partida...” (400) que permite, através de um cálculo simples e de limites bem determinados – “0 a 100” (id.), “... comparações fáceis entre os resultados experimentais (...)” (D’Hainaut, 1997, *citado em* Cabrita, 1998: 400).

Em termos de valores absolutos, ainda que os alunos tenham, como já se disse, obtido resultados muito elevados no Pré-Teste, dificultando a tarefa de os melhorar, a maioria (22) evoluiu no Pós-Teste, no qual se regista uma média de 89,3% (tabela 4.12). Deste modo verifica-se um ganho absoluto de 4,3%.

No entanto, uma análise dos ganhos e perdas relativos pode ajudar a ter uma perspectiva mais rigorosa destes valores, já que a diferença entre os valores iniciais e finais são bastante próximos.

Como se pode observar na tabela 4.12, vinte e dois alunos obtiveram valores positivos no que se refere à evolução relativa (média de 39,7%). Destes alunos destacam-se sete (*Nica, Tripeiros, hotmail, ZPV, Monkeymen, Micas e Roma*) por apresentarem valores superiores a 50,0% (média de 62,4%).

No que se refere a perdas relativas, os valores da tabela 4.12 mostram que existem apenas quatro casos (*ARGQ, Filx, Dead Men e APATY*) em que houve uma descida do Pré para o Pós-Teste (média de 2,1%).

As três linhas apresentadas no gráfico 4.10 mostram os valores finais, em termos absolutos, obtidos pelos alunos no Pré e no Pós-Teste e, ainda, os ganhos e perdas relativos.

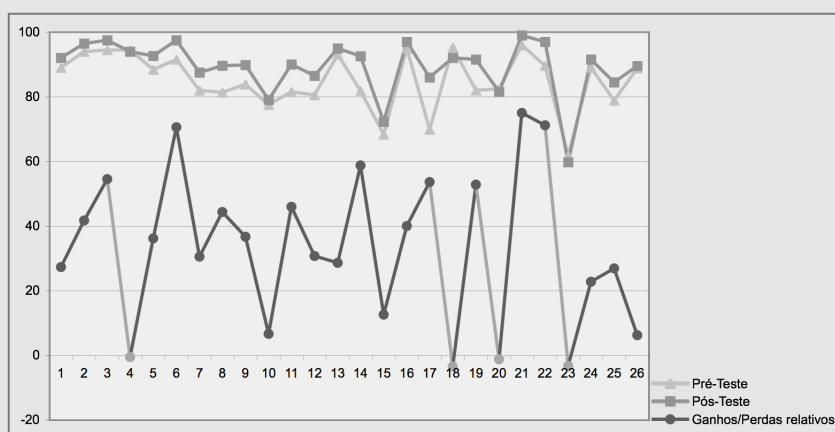
	PRÉ-TESTE								PÓS-TESTE								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	TOTAL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	TOTAL	
CÓDIGO	10	20	15	8	18	11	18	100	10	20	15	8	18	11	18	100	b)
1 Bina	10	13	15	8	18	10	15	89	10	15	15	8	18	10	16	92	27,3
2 Cat	10	16	15	8	18	11	16	94	10	16,5	15	8	18	11	18	96,5	41,7
3 Nica	10	18,5	15	8	18	7	18	94,5	10	18,5	15	8	18	10	18	97,5	54,5
4 ARGQ	10	14,5	15	8	18	11	18	94,5	10	18	15	8	18	7	18	94	-0,5
5 Shark	10	15	15	8	18	6,4	16	88,4	10	18	15	8	18	7,6	16	92,6	36,2
6 Tripeiros	10	18,5	15	8	18	7	15	91,5	10	19,5	15	8	18	11	16	97,5	70,6
7 AIDUALC	6	10	15	8	18	11	14	82	10	12,5	15	8	18	7	17	87,5	30,6
8 Patrik	10	12,5	13	8	15	8,8	14	81,3	10	12,5	15	8	18	10,1	16	89,6	44,4
9 Duda	10	14	14,5	8	18	4,4	15	83,9	10	16	15	8	18	6,8	16	89,8	36,6
10 Luís	10	12	15	8	17,5	1	14	77,5	6	13,5	15	8	17,5	3	16	79	6,7
11 PIPA	10	16	15	8	15	2,5	15	81,5	10	18	15	8	18	3	18	90	45,9
12 Windimwo	10	16	13,5	8	17,5	2,5	13	80,5	10	16	15	8	18	4,5	15	86,5	30,8
13 Yamaha	10	15	15	8	18	11	16	93	10	15,5	15	8	18	10,5	18	95	28,6
14 hotmail	10	14	15	8	18	2,8	14	81,8	10	17,5	15	8	18	9	15	92,5	58,8
15 kika	10	6,5	15	6	15	2,8	13	68,3	10	9	14,5	4	18	2,8	14	72,3	12,6
16 Vashdog	10	15	15	8	18	11	18	95	10	17	15	8	18	11	18	97	40,0
17 ZPV	10	7	15	2	18	2,8	15	69,8	10	13	15	8	18	7	15	86	53,6
18 Filx	10	19,5	15	8	18	6,8	18	95,3	10	16	15	8	18	7	18	92	-3,5
19 Monkeymen	10	13,5	15	8	17,5	3	15	82	10	13,5	15	8	18	10	17	91,5	52,8
20 Dead Men	10	16	15	8	17,5	1	15	82,5	10	15,5	15	8	18	0	15	81,5	-1,2
21 Micas	10	16	15	8	18	11	18	96	10	19	15	8	18	11	18	99	75,0
22 Roma	10	13	15	8	18	10,6	15	89,6	10	18	15	8	18	11	17	97	71,2
23 APATY	10	3	14,5	8	10,5	2,8	13	61,8	6	6,5	15	8	7,5	2,8	14	59,8	-3,2
24 OCNARB	10	14,5	15	8	15	10,5	16	89	10	15,5	15	8	18	7	18	91,5	22,7
25 Tiger	10	16	11	7,5	16,5	2,8	15	78,8	10	16,5	15	6	18	3	16	84,5	26,9
26 Faguinho	10	13	15	8	18	7,8	17	88,8	10	14,5	15	8	18	6	18	89,5	6,3
a)	98,5	68,8	97,8	95,9	95,1	59,2	85,7	85,0	96,9	77,1	99,9	97,1	97,6	66,1	92,1	89,3	

Legenda da tabela:

a) média dos valores absolutos obtidos pelos alunos em cada questão (  $\frac{n}{n}$  - ganhos/  $\frac{n}{n}$  - perdas)

b) ganhos e perdas relativos referentes aos totais (  $\frac{n}{n}$  - ganhos/  $\frac{n}{n}$  - perdas)

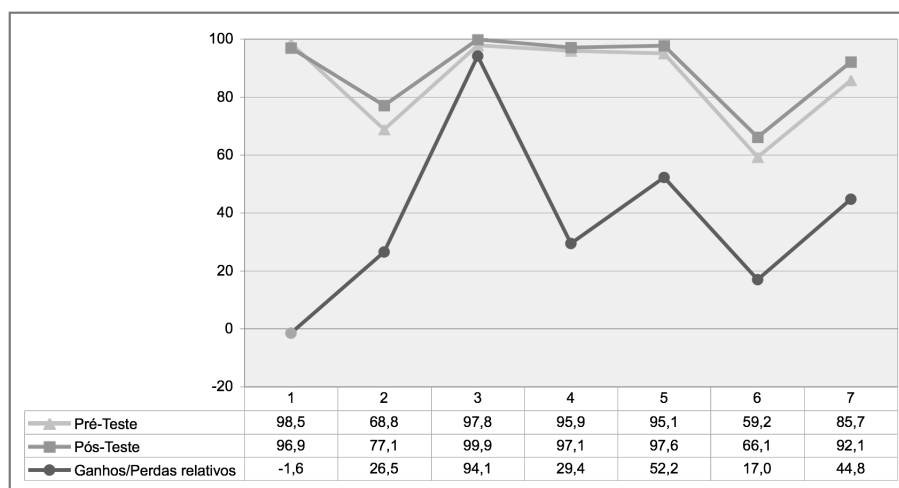
n - valores absolutos obtidos pelos alunos em cada questão (  $\frac{n}{n}$  - ganhos/  $\frac{n}{n}$  - perdas)



Gráf. 4.10: Valores finais, em termos absolutos, obtidos pelos alunos no Pré e no Pós-Teste e ganhos e perdas relativos (%)

Tab. 4.12: Resultados do Pré e do Pós-Teste – absolutos e relativos (%)

Para uma melhor compreensão das diferenças entre os dois testes, será feita uma análise mais pormenorizada que terá em conta os resultados individuais de cada actividade proposta (gráfico 4.11).



Gráf. 4.11: Médias dos valores absolutos obtidos em cada questão do Pré e do Pós-Teste e ganhos e perdas relativos (%)

Começando por analisar, em termos absolutos, a média dos resultados das várias questões do Pré-Teste, pode-se concluir que os alunos tiveram mais dificuldades na segunda e na sexta questões. Já no que se refere à primeira, terceira, quarta e quinta questões os alunos apresentam valores acima dos 90,0%.

Comparando estes resultados com os do Pós-Teste, percebe-se que houve um ganho absoluto em todas as questões, à excepção da primeira. No entanto, salienta-se a segunda, sexta e sétima questões por apresentarem as subidas mais notórias (8,3%, 6,9% e 6,4%, respectivamente).

Esta melhoria representa uma evolução nas competências referentes: à compreensão oral e, mais especificamente, à capacidade de reproduzir, através da escrita, frases orais curtas e simples, relacionadas com aspectos da vida quotidiana; ao estabelecimento de som-sentido nessas frases; ao reconhecimento dos acontecimentos e das personagens na história; à dedução do sentido de estruturas gramaticais desconhecidas a partir de frases incompletas e do contexto apresentado e à pronúncia correcta de palavras e frases.

Realizando agora uma análise baseada nos ganhos e perdas relativos (gráfico 4.11), começa-se por confirmar a perda na primeira questão. Para justificar esta descida considera-se importante relatar a preocupação manifestada pela Professora de Inglês, durante a realização do Pós-Teste, de que os alunos pudessem descer essencialmente por dois motivos: excesso de confiança por já terem realizado o teste uma vez e distração pois, nesse dia, apresentavam alguma falta de concentração.

Apesar destas indicações, ao observar os resultados, percebe-se que os ganhos são bastante mais elevados do que as perdas.

Já no que diz respeito aos ganhos relativos, eles revelam uma situação surpreendente pois mostram que houve uma subida notória na terceira e quinta questões, o que não é visível através da análise dos valores absolutos. Esta subida mostra, assim, que houve também um acentuado desenvolvimento das competências ao nível da compreensão e expressão escritas e, mais especificamente, ao nível de vocabulário e da sua associação com famílias de palavras e figuras.

Foram, ainda, analisados os resultados de dois alunos, *ZPV* e *APATY*, que a Professora de Inglês indicou como sendo os alunos que apresentavam maiores dificuldades e aproveitamento menos positivo na disciplina.

Ao observar-se a tabela 4.12, e tendo em atenção os resultados finais desses alunos, destaca-se principalmente o primeiro, *ZPV*, por ter um ganho relativo de 53,6%, ao contrário do segundo, *APATY*, que apresenta uma perda de -3,2%. Perante estes resultados considera-se importante explicar que o *ZPV* é o aluno que, na parte da observação, será mencionado como um participante que, durante a exploração do CD-ROM, apresentou uma motivação muito positiva e estabeleceu uma relação particular com uma das personagens – o *Marciano*. Já o aluno *APATY*, apesar de ter revelado alguma motivação durante a exploração, não demonstrou o mesmo entusiasmo e grau de exploração que o aluno *ZPV*.

Os resultados aqui apresentados podem ser considerados bastante positivos e motivadores para que os docentes pensem em introduzir as tecnologias de informação e comunicação nas suas aulas. Permite, igualmente, acreditar que o uso do computador na sala de aula tem a capacidade de motivar também os alunos com maiores dificuldades de aprendizagem e de os ajudar a desenvolver os seus conhecimentos nesta ou noutra área.

#### 4.5 Observação

Durante as sessões de exploração do *TeLL me More® Kids* utilizaram-se, para a recolha de dados, vários instrumentos que já foram anteriormente descritos, sendo eles a Grelha de Observação da Investigadora (anexo 4), a Grelha de Observação da Professora de Inglês (anexo 5) e o Diário de Bordo (anexo 6) e registaram-se, ainda, alguns momentos através da fotografia e do vídeo.

Para apresentar estes dados não será feita uma divisão por instrumentos mas sim por parâmetros que foram observados, de modo a facilitar a triangulação das informações relativas ao período de observação.

Apesar de se considerar que os objectivos propostos para estas sessões foram cumpridos, a observação de alguns dos parâmetros revelou-se um pouco complexa devido às características do próprio estudo, pois cada aluno estava sentado em frente a um computador (figura 4.1), em blocos de três e duas mesas, dificultando o seu controlo individual.



Fig. 4.1: Sala de TIC

#### 4.5.1 **Entrada**

##### a) **Consulta das Instruções**

Na primeira sessão todos os alunos foram acompanhados durante a sua entrada na aplicação. Da totalidade dos alunos (26) apenas dois não consultaram as Instruções, embora se julgue que a maioria o tenha feito apenas por a Investigadora o ter proposto, pois notou-se terem sido consultas rápidas e desinteressadas. Entendeu-se, assim, que talvez a vontade de experimentar o software se tenha sobreposto a qualquer necessidade de ler as Instruções.

No final da primeira sessão, foi dito aos alunos que podiam guardar as Instruções para utilizarem, caso fosse necessário, nas sessões seguintes. Apenas um aluno se fez acompanhar das Instruções na segunda sessão, embora não as tenha utilizado. Este comportamento pode estar relacionado com o factor esquecimento ou por considerarem que não iriam necessitar da sua ajuda.

De qualquer forma, as atitudes narradas mostram a dificuldade que os alunos têm de, perante uma novidade, neste caso o software, se concentrarem num documento escrito, aparentemente tradicional, optando pela descoberta ou pelo pedido de auxílio à Investigadora. É compreensível, deste modo, a necessidade do *design* de interacção procurar soluções que permitam um fácil reconhecimento do funcionamento dos objectos reais e virtuais, de modo a tentar-se suprir a necessidade de instruções.

##### b) **Entrada na aplicação**

A primeira entrada na aplicação revelou-se um pouco complicada, tendo catorze alunos



manifestado algumas dificuldades. As dificuldades apresentadas prendem-se, essencialmente, com três situações que surgem no momento da identificação do utilizador: escrever o seu nome, escolher a personagem e iniciar a “viagem” pelas *Regiões do Mundo*.

Destas três situações a que se revelou mais complexa foi a tarefa de escrever o nome. Dada a necessidade prévia de experimentar os CD-ROM nos vários computadores, foi obrigatório criar um utilizador, em todos, para comprovar o seu funcionamento, assim introduziu-se o utilizador XXX. Quando o primeiro turno iniciou a sessão, deparou-se com a existência desse utilizador, o que lhes exigia que seleccionassem as setas laterais, até aparecer “---”, de modo a poderem introduzir um novo nome (figura 4.2).

Este processo torna-se complicado porque existe a tendência para colocar o cursor em cima do nome de forma a substituí-lo. Deste modo, na maioria dos casos, os alunos pediram ajuda para introduzirem os seus nomes [*“Só pode ter três letras?” – Luís*]. Nas sessões seguintes este problema foi superado porque os alunos compreenderam rapidamente que as setas laterais permitiam procurar o utilizador definido anteriormente.

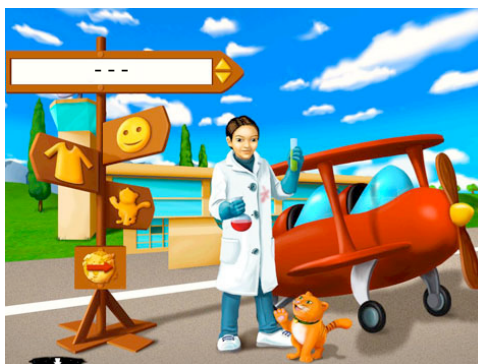


Fig. 4.2: Ecrã de entrada  
*Registo do utilizador*

Outro problema também observado foi o da escolha da personagem, embora num número muito reduzido de alunos. Apenas seis, dos vinte e seis alunos, não mudaram de personagem na primeira sessão, tendo-se verificado algumas atitudes que revelaram insegurança no que deveriam fazer depois de colocar o nome. A Investigadora optou por não interferir, ajudando apenas quem lhe pediu auxílio.

Supõe-se que a presença da Investigadora junto dos alunos, no momento da sua primeira entrada, também poderá tê-los deixado um pouco ansiosos, inibindo-os nas suas descobertas iniciais.

Na última etapa para a entrada, que consistia apenas em seleccionar a seta que dava acesso às *Regiões do Mundo*, alguns alunos manifestaram dúvidas quanto ao procedimento.

Todas estas dificuldades deixaram de existir na segunda sessão em que apenas um aluno voltou a pedir ajuda à Investigadora para mudar o nome.

### c) **Seleção da personagem para o cursor**

Os alunos, de um modo geral, não demoraram muito tempo a seleccionar as personagens para o cursor, embora onze se tenham destacado por terem gasto um pouco mais de tempo nesta tarefa. Houve dois casos que chamaram particularmente a atenção na primeira sessão, um por se ter mantido bastante tempo a brincar com a mudança das personagens (*Luís*) e outro por ter pedido a ajuda dos colegas para a sua escolha (*Patrik*).

A mudança da *Personagem Base* da aplicação para o cursor – *rapaz asiático vestido com uma bata branca típica de um laboratório e acompanhado por um gato* (figura 4.2) – pode ser dividida em duas hipóteses: se o aluno a mudou na primeira sessão e/ou se concretizou alguma mudança entre a segunda e a sexta. Esta necessidade de agrupar as cinco sessões advém de não ter sido possível controlar a sessão exacta da segunda mudança, nos casos em que tal aconteceu.

Como já foi dito, somente seis alunos, dos vinte e seis, não mudaram a *Personagem Base* na primeira sessão (tabela 4.13).

Entre a segunda sessão e a sexta verificou-se que dez dos vinte e seis alunos escolheram outra personagem, embora três fossem os mesmos que não tinham alterado na primeira sessão. Deste modo apenas sete dos participantes mudaram a personagem do cursor duas vezes, durante as seis sessões, e três nunca o fizeram.

	MUDARAM A PERSONAGEM BASE	NÃO MUDARAM A PERSONAGEM BASE
SESSÃO 1	20	6
SESSÕES 2, 3, 4, 5 E 6	10	16

Tab. 4.13: Alunos que mudaram a *Personagem Base* do cursor (n=26)

Estes dados foram confirmados através da verificação dos registos automáticos. Deste modo, e por fazer mais sentido incluí-las neste momento, passa-se a apresentar e a analisar as informações daí retiradas.

Para se entender melhor os dados que serão descritos de seguida, começa-se por explicar que a mudança de personagem obrigava à mudança do nome do utilizador, sendo que dezasseis dos alunos se registou na primeira sessão, não tendo criado mais nenhum utilizador individual durante o período de exploração do CD-ROM. Os restantes alunos (10), para além do primeiro registo, voltaram a registar-se com outro nome (tabela 4.14). No que diz respeito aos pares de alunos (13), apenas 5 criaram um utilizador colectivo para a terceira sessão.

NÚMERO DE UTILIZADORES QUE CADA ALUNO REGISTOU	1 UTILIZADOR	2 UTILIZADORES
	16	10

Tab. 4.14: Número de utilizadores que cada aluno registou (n=26)

Para analisar a escolha dos alunos distinguiu-se o grupo feminino do masculino e, ainda, as opções tomadas pelos pares de alunos na terceira sessão. Quanto ao último grupo apenas serão mencionados os cinco pares que criaram um novo utilizador.

É necessário, também, referir que para esta análise devemos considerar que as alunas (9), no total, usaram dez utilizadores, os alunos (17) usaram vinte e seis e os pares (13), cinco.

Depois de observarmos a tabela 4.15 podemos compreender que as alunas escolheram essencialmente o *Menino Asiático* (4), talvez por pertencer à *Personagem Base*, ou a *Menina Ocidental Loira* (5). Esta preferência pela *Menina Ocidental Loira* não é de fácil interpretação pois não se pode fazer uma relação directa entre a fisionomia das alunas e a da personagem, dado que nenhuma das alunas era loira. Não querendo forçar uma justificação, pois devemos admitir que possa não existir, é possível arriscar que as participantes escolheram esta opção por uma questão de identificação cultural, dado tratar-se da única figura feminina ocidental.

ALUNAS								
FIGURA	MENINO ASIÁTICO	MENINA OCIDENTAL (LOIRA)	MENINO AFRICANO	MENINO OCIDENTAL (MORENO)	MENINA AFRICANA	MENINA ASIÁTICA	MENINO OCIDENTAL (RUIVO)	MENINO OCIDENTAL (LOIRO)
	4	5	-	-	1	-	-	-

ROUPA	BATA DE LABORATÓRIO	FATO DE INDIANA JONES	VESTIDO ANTIGO (ROSA)	FATO DE COWBOY	FATO DE CAPITÃO GANCHO	FATO DE FEITICEIRA
	6	-	-	-	-	4

ANIMAL	GATO	PÁSSARO AZUL	CÃO	LEÃO	MONSTRO VERDE	DRAGÃO
	4	1	4	-	1	-

Tab. 4.15: Opções das alunas para a personagem que substitui o cursor (n=10)

Quanto à roupa, as opções andam novamente entre as da *Personagem Base* (*Bata de Laboratório* - 6) e o *Fato de Feiticeira* (4), talvez por ser uma indumentária que agrada às meninas, tendo em conta a quantidade de raparigas vestidas de “bruxa” no Carnaval.

Para companheiros, podemos observar que as escolhas com maior expressão são as do *Gato* (4), novamente um elemento da *Personagem Base*, e o *Cão* (4), um companheiro que as alunas poderão ter também na vida real.

É, ainda, de salientar que apenas uma aluna utilizou duas personagens diferentes durante as

sessões e que foram três participantes do sexo feminino que nunca alteraram a *Personagem Base*.

No caso dos alunos (do sexo masculino) também podemos encontrar algumas situações em que as escolhas recaíram sobre os elementos da *Personagem Base*, tendo, no entanto, apenas três dos dezassete alunos, utilizado a combinação apresentada por essa personagem, somente na primeira sessão.

Como se pode verificar na tabela 4.16, as preferências dos alunos são mais acentuadas na escolha do *Menino Ocidental*, quer do *Moreno* (10) quer do *Ruivo* (7). Novamente se arrisca uma justificação semelhante à dada para as meninas - talvez esta opção se prenda com uma questão cultural. Todos os alunos que escolheram o *Menino Ocidental Moreno* são efectivamente morenos, mas, dos que escolheram o *Menino Ocidental Ruivo*, apenas um deles é realmente ruivo.

ALUNOS								
FIGURA	MENINO ASIÁTICO	MENINA OCIDENTAL (LOIRA)	MENINO AFRICANO	MENINO OCIDENTAL (MORENO)	MENINA AFRICANA	MENINA ASIÁTICA	MENINO OCIDENTAL (RUIVO)	MENINO OCIDENTAL (LOIRO)
	4	1	3	10	1	-	7	-

ROUPA	BATA DE LABORATÓRIO	FATO DE INDIANA JONES	VESTIDO ANTIGO (ROSA)	FATO DE COWBOY	FATO DE CAPITÃO GANCHO	FATO DE FEITICEIRA
	9	6	1	3	4	3

ANIMAL	GATO	PÁSSARO AZUL	CÃO	LEÃO	MONSTRO VERDE	DRAGÃO
	5	1	7	5	1	7

Tab. 4.16: Opções dos alunos para a personagem que substitui o cursor (n=26)

As roupas escolhidas para as personagens variaram bastante, sendo novamente a *Bata de Laboratório* (9) a indumentária mais seleccionada, seguida pelo *Fato de Indiana Jones* (6). É importante referir que o aluno que escolheu o *Vestido Antigo (Rosa)* não foi o mesmo que havia escolhido a *Menina Ocidental Loira* nem a *Menina Africana*.

Os companheiros mais eleitos foram o *Cão* (7) e o *Dragão* (7), o primeiro talvez pela mesma razão que foi apontada para as alunas e o *Dragão* por questões do imaginário especialmente masculino, ou por questões de preferência de clube de futebol. No entanto, os alunos apresentam também outras escolhas, destacando-se o *Gato* (5) e o *Leão* (5).

Ainda que os dados apresentados possam levar a concluir que os alunos revelam uma capacidade de exploração mais acentuada do que as alunas, pois exibem uma maior diversidade de personagens escolhidas, a comparação pode não ser válida já que o número de alunos é bastante mais elevado do que o de alunas.

As preferências dos pares de alunos (tabela 4.17) foram variadas, sendo de referir que os dois

pares constituídos por uma aluna e por um aluno apresentaram opções diferentes, um utilizou uma figura feminina e outro masculina. Outros dois aspectos interessantes são: o grupo que escolheu o menino ocidental ruivo era constituído pelo aluno ruivo e todos os grupos alteraram a *Personagem Base*.

PARES DE ALUNOS								
FIGURA	MENINO ASIÁTICO	MENINA OCIDENTAL (LOIRA)	MENINO AFRICANO	MENINO OCIDENTAL (MORENO)	MENINA AFRICANA	MENINA ASIÁTICA	MENINO OCIDENTAL (RUIVO)	MENINO OCIDENTAL (LOIRO)
	2 (m+m) (m+m)	1 (f+m)	-	1 (f+m)	-	-	1 (m+m)	-

ROUPA	BATA DE LABORATÓRIO	FATO DE INDIANA JONES	VESTIDO ANTIGO (ROSA)	FATO DE COWBOY	FATO DE CAPITÃO GANCHO	FATO DE FEITICEIRA
	-	2 (f+m) (m+m)	1 (f+m)	1 (m+m)	1 (m+m)	-

ANIMAL	GATO	PÁSSARO AZUL	CÃO	LEÃO	MONSTRO VERDE	DRAGÃO
	-	1 (m+m)	-	2 (f+m) (m+m)	1 (m+m)	1 (f+m)

Legenda: m+m - 2 alunos e f+m- 1 aluna e 1 aluno

Tab. 4.17: Opções dos pares de alunos para a personagem que substitui o cursor (n=5)

Apesar de se ter verificado alguma preocupação em definir personagens diferentes, durante a observação não se registou muito entusiasmo pela exploração destas figuras para substituírem o cursor. Isto pode ser explicado de duas formas, pela ansiedade que os alunos demonstravam em avançar rapidamente para a exploração dos *Jogos e Actividades* e pelo facto de os obrigar a criar um novo utilizador, o que faria com que perdessem os elementos dos *Locais* que já haviam ganho com o seu progresso nas actividades. Apesar de ser necessário considerar a segunda justificação, talvez a primeira seja a mais correcta pois uma grande parte dos alunos teve dificuldades em descobrir a existência de um *Quadro de Progresso*.

#### d) **Controlo do som**

O controlo do som foi facilitado pela utilização de auscultadores que dispunham de volume incorporado no seu fio. Deste modo não se manifestaram problemas significativos por parte dos alunos, embora dois tenham pedido ajuda para ajustar o som na primeira sessão, o que não voltou a acontecer em mais nenhum momento.

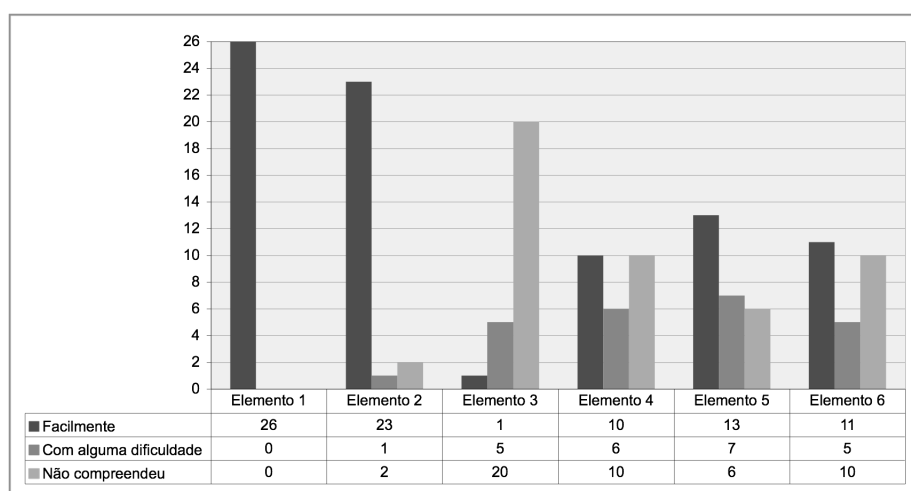
#### 4.5.2 Exploração

Os participantes, na primeira sessão, depois de entrarem na aplicação revelaram facilidade com o seu funcionamento. Deste modo acreditou-se que todos estariam a conseguir interpretar a função dos elementos apresentados no menu de navegação, pois não foram colocadas questões e os alunos aparentavam estar a desenvolver os *Jogos* e as *Actividades* propostos, sem problemas.

Apenas a partir da segunda sessão, depois de serem questionados, de modo informal, sobre a função dos elementos do menu, é que se percebeu que eles estariam com algumas dificuldades na compreensão do funcionamento do CD-ROM. No entanto, as suas dúvidas não prejudicavam totalmente a exploração, pois as explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* foram-se revelando suficientes. Somente um aluno não demonstrou nenhuma dificuldade no funcionamento da aplicação (*Filx*), compreendendo facilmente a função dos vários elementos do menu e os modos de jogar e de desenvolver as *Actividades*.

Apesar de estarem explicadas, no manual de instruções do CD-ROM, as funções dos elementos do menu de navegação, optou-se por dar apenas algumas dessas informações aos alunos tendo em conta as suas características. Esta decisão permitiria igualmente analisar melhor as potencialidades das opções tomadas por quem concebeu o software, a nível de *design* de interacção.

No gráfico seguinte (4.12) pode-se observar quais os elementos do menu (dos seis que são constantes nos *Jogos* e *Actividades* – ver terceiro capítulo, tabela 3.4) cuja função os alunos tiveram maior dificuldade em compreender. Relativamente à localização do menu, nenhum aluno apresentou dificuldades.



Gráf. 4.12: Alunos que compreenderam o significado de cada elemento do menu (n=26)

Destes dados, pode-se concluir que os primeiros dois elementos são de fácil interpretação, o que se

compreende pois a sua representação visual permite estabelecer sem dificuldade uma relação com o seu significado.

Quanto ao terceiro desenho que aparece no menu, foi aquele que levantou as maiores dificuldades. Apesar do número de alunos que o compreendeu ter aumentado na quinta sessão, foi uma minoria (6) que conseguiu identificar a sua função.

O problema do terceiro elemento parece estar ligado com a dificuldade em relacionar o seu aspecto visual com a opção que representa, que é jogar no *Modo Imersão*. Outra justificação possível é que, se não escolher no menu outro modo de jogar, *Compreensão* ou *Expressão*, quando inicia a exploração de um *Jogo*, o utilizador desenvolve, por defeito, as actividades no nível mais fácil, logo não se apercebe de que existe uma opção do menu que lhe permite voltar a esse modo de jogar.

Em relação ao quarto elemento, e apesar da figura do *Marciano* ser mais facilmente reconhecida, só na quinta sessão é que os alunos conseguiram definir melhor o seu conceito, identificando-o com um modo de jogar (*Compreensão*).

No que respeita ao quinto elemento, devido ao seu desenho estar directamente relacionado com a sua função, os alunos, à medida que foram ganhando experiência, conseguiram compreender que se tratava do nível mais difícil ou seja o *Modo Expressão*.

Por último, o sexto elemento também suscitou algumas dificuldades na percepção da sua função, tendo-se registado uma subida pouco relevante da segunda para a quinta sessão, no que concerne aos alunos que a interpretaram. Apesar do desenho ter alguma relação com a sua função, não levou a que eles compreendessem facilmente que se tratava de uma forma do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* repetirem as instruções.

É interessante conhecer algumas interpretações dos alunos. Uma parte deles considerou que os elementos que representam o *Marciano* ou o *Papagaio Zé* lhes permitia jogar com eles (sendo o terceiro elemento para jogar sozinho), ou como dizia um participante (*Patrik*): “O *marciano* é para jogar contra ele e o *Papagaio* é para cantar.”.

Relativamente ao funcionamento das *Actividades* e dos *Jogos*, apenas seis dos vinte e seis alunos demonstraram algumas dificuldades. Sendo estes dados obtidos a partir da observação, é natural que outros pudessem ter sentido igualmente dificuldades mas não o manifestaram. É possível que, mais uma vez, as explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* possam ter sido suficientes para que os alunos conseguissem explorar os *Jogos* e as *Actividades*.

A constatação de que um aluno estaria com dúvidas não se limitou aos momentos em que ele verbalizou as suas dificuldades, pois teve-se o cuidado, também, de tentar observar certas atitudes, como as de uma aluna (*kica*) que estava constantemente a olhar para os colegas com um ar tímido, seleccionando tudo mas acabando por não desenvolver nenhuma actividade.

A *Actividade* cujo funcionamento se revelou mais difícil foi o *Karaoke*, provavelmente porque

apresenta vários ícones que podem ser um pouco confusos se não se estiver atento às explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*. No entanto, os alunos superaram essas dificuldades rapidamente.

Ainda que tenha sido difícil obter dados exactos sobre o número de alunos que compreendeu os três modos de jogar ou de realizar as *Actividades*, o facto de não terem conseguido explicar as suas diferenças, levou a concluir que tiveram mais facilidade em reconhecer a existência de três níveis de dificuldade do que em relacioná-los com os modos *Imersão*, *Compreensão* e *Expressão* e também com os respectivos desenhos no menu. Mais uma vez se confirma que os participantes não leram as instruções com atenção.

Uma forma de verificar que apenas um aluno poderá ter tido mais facilidade no reconhecimento dos três modos de jogar ou de realizar as *Actividades* é analisando os resultados referentes à identificação do significado dos elementos do menu. Esses dados mostram que só existe um participante (*Filx*) que reconheceu facilmente todos os elementos, o que leva a crer que também tenha compreendido os modos referidos.

A descoberta da existência do *Quadro de Progresso* também se mostrou uma tarefa complexa, tendo apenas nove participantes revelado que já tinham detectado a sua presença na segunda sessão (tabela 4.18). Como se pode verificar na tabela seguinte, na quinta sessão houve uma grande evolução, tendo apenas seis acabado as sessões sem detectar esta área.

	DETECTARAM A EXISTÊNCIA DO QUADRO DE PROGRESSO	NÃO DETECTARAM A EXISTÊNCIA DO QUADRO DE PROGRESSO
SESSÃO 2	9	17
SESSÃO 5	20	6

Tab. 4.18: Alunos que detectaram a existência do *Quadro de Progresso* (n=26)

A dificuldade revelada por um grande número de alunos (17), na segunda sessão, em encontrar o *Quadro de Progresso* pode ser justificada pelo facto da informação dada pelo manual de instruções, e utilizada nas Instruções, referir apenas a presença de um lugar onde se consulta a progressão mas não identificar a sua localização. Dado que os alunos não leram as Instruções com muita atenção, ainda se tornou mais difícil detectarem rapidamente a sua existência. Depois de serem questionados pela Investigadora e ao sentirem que lhes faltava descobrir um lugar novo, passaram possivelmente a estar mais atentos.

Pode-se já concluir que, mesmo para utilizadores experientes, é necessário incluir mais algumas informações para a exploração do CD-ROM. De qualquer forma, tendo em conta a dificuldade revelada pelos alunos em se concentrarem nas Instruções, e sem pretender que o software perca a sua característica mais interessante - a de desafiar os utilizadores a procurarem sozinhos os



caminhos a seguir, talvez fosse necessário repensar os elementos do menu. Esta reapreciação dos elementos envolve a possibilidade de incluir um que aceda directamente ao *Quadro de Progresso*, facilitando a compreensão da sua existência, o que poderia permitir um aumento da sua importância e a verificação mais regular da progressão por parte do aluno.

Os vinte alunos que até ao final das sessões detectaram a sua presença facilmente compreenderam o seu conceito, quer no que diz respeito à evolução dos *Locais* quer à interpretação das *Actividades* e dos *Jogos* que precisam de ser realizados para os completar.

A observação directa levantou bastantes dificuldades, como já foi dito. O facto de serem treze alunos em cada turno, cada um sentado num computador, realizando a sua exploração individual, tornou a tarefa de observar os seus comportamentos muito complexa e até, por vezes, quase impossível. Um dos factores principais que dificultaram a observação foi a mudança constante, por parte dos alunos, do *Local*, do *Jogo* ou *Actividade* que estavam a desenvolver, ou até mesmo do modo que estavam a utilizar.

Pelos motivos mencionados, não foi possível obter dados concretos sobre alguns parâmetros, começando pela frequência com que os alunos consultavam a sua progressão. É certo que não o faziam regularmente, pois apenas dois dos alunos foram observados a consultar o *Quadro de Progresso* (figura 4.3) mais do que duas vezes, embora dezassete tenham dito à Investigadora, na quinta sessão, que consultavam regularmente o *Quadro de Progresso*, o que talvez seja justificado pela noção diferente que os alunos possam atribuir ao conceito de “regular”.



Fig. 4.3: Aluno a consultar o *Quadro de Progresso*

Pensando que não foi observado um comportamento que justifique considerar as consultas regulares, é possível encontrar algumas razões para este fenómeno. A primeira poderá ser o facto de haver um *feedback* imediato por parte do sistema em relação ao resultado obtido num *Jogo* ou *Actividade* e a segunda prende-se com a situação já indicada de uma parte dos alunos apenas ter

detectado a localização do *Quadro de Progresso* nas sessões finais.

Os participantes, na sua totalidade, exploraram vários *Locais*, desenvolveram diversos *Jogos* e *Actividades* e em diferentes modos, embora não tenha sido possível especificar, pois, durante as seis sessões, mudaram constantemente de opção. Assim, tornou-se impossível a tarefa de os acompanhar.

Para suprir esta ausência de informação decidiu-se utilizar os registos automáticos de dados da aplicação, analisando-se o *Quadro de Progresso* de cada aluno. Esta estratégia não supera o problema na íntegra pois fornece apenas dados sobre os *Jogos* e *Actividades* em que obtiveram melhores resultados. Também não indica os modos utilizados. A outra forma de conseguir estas informações foi inquirindo os discentes no Questionário Final.

Mesmo sem se ter conseguido obter dados quantitativos, durante as sessões, que comprovem rigorosamente quais os *Jogos* e *Actividades* mais explorados, pelos registos realizados nas Grelhas e no Diário de Bordo, o *Karaoke* foi a *Actividade* mais desenvolvida. No entanto, a situação foi-se alterando à medida que as sessões iam decorrendo, pois se, por um lado, alguns alunos só começaram a explorar mais o *Karaoke* e os *Desenhos Animados* após terem perdido a timidez inicial, pois exigia que cantassem (figura 4.4) ou falassem, por outro lado também começaram à procura de novas *Actividades* e mais complexas, como o *Ditado*.



Fig. 4.4: Aluno a cantar no *Karaoke*

Os *Jogos* e *Actividades* que se observou os alunos a desenvolverem mais, na sexta sessão, foram: *Karaoke* (53,8%), *Descobre as Diferenças* (34,6%), *Sopa de Letras* (30,8%), *Desenhos Animados* (26,9%), *O Jogo das Famílias* (23,1%) e o *Ditado* (23,1%).

Os dados retirados dos registos automáticos ajudaram a confirmar a percepção que se teve,

durante as sessões, dos *Jogos* e *Actividades* mais explorados pelos alunos. Para isso analisou-se o *Quadro de Progresso* de cada utilizador (36) e, de seguida, cada *Local*, observando-se se havia alteração da posição base do *Esquilo* (parte inferior da árvore), referente a cada *Jogo* ou *Actividade*.

A primeira conclusão que se pode tirar é que o *Karaoke* e os *Desenhos Animados* apresentam, de um modo geral, em todas as *Regiões do Mundo*, um nível elevado de exploração. Destaca-se, no entanto, o *Karaoke* em *The Desert*, em *The Mountains* e em *The Town* e os *Desenhos Animados* em *The Desert* e em *The Town*.

Quanto aos *Jogos* e às outras *Actividades* menos explorados destacam-se os seguintes: *Descobre as Diferenças*, *O Jogo das Famílias*, *Junta os Pontos*, *A Escola de Dança*, *Sopa de Letras* e *Palavras Escondidas*.

O *Local The Town* é naturalmente o mais explorado dado que fez parte da proposta da terceira sessão realizar os *Jogos* e *Actividades* dessa *Região do Mundo* e apenas cinco pares de alunos registaram um utilizador novo. Podem, ainda, ser salientados os *Locais The Desert* e *The Beach* por apresentarem, no *Quadro de Progresso*, um número expressivo de *Jogos* e *Actividades* explorados.

No que se refere à terceira sessão, analisaram-se os resultados dos pares de alunos que se registaram com um utilizador novo, verificando-se que eles cumpriram a proposta de só explorarem o *Local The Town*, destacando-se o desenvolvimento da *Actividade* relativa aos *Desenhos Animados*.

Através da observação conseguiu-se, ainda, compreender que os alunos, perante um ambiente novo que desafia a ser explorado, precisam de algum tempo para acalmarem a sua ansiedade. Só depois é possível propor-lhes uma exploração mais direccionada para a aprendizagem que, neste caso, obriga a iniciar uma actividade e a acabá-la. Claro que, por outro lado, se tivessem existido mais sessões poder-se-ia ter chegado à conclusão que, passada a ansiedade, seguir-se-ia o aborrecimento não havendo espaço para uma exploração mais metódica. No entanto verificou-se que a partir da quarta sessão começaram a terminar as tarefas propostas pelo CD-ROM.

Apesar dos participantes variarem sistematicamente de modo de jogar e sem ser possível, mais uma vez, comprovar quantitativamente, foi possível, durante a observação, compreender que o *Modo Expressão* foi o mais utilizado. Isto porque havia momentos em que quase todos os alunos estavam a cantar ou a falar para cumprirem as tarefas propostas pela aplicação.

Um outro fenómeno que se observou foi que logo na primeira sessão se sentiu uma diferença acentuada entre os dois turnos, o que se reflectiu na escolha das *Actividades* e nos modos de as desenvolver. O primeiro turno era constituído por alunos mais descontraídos que começaram logo na primeira sessão a explorar o *Karaoke* ou os *Jogos* no *Modo Expressão*, mantendo esta postura até ao fim. Já o segundo turno, mais tímido, começou a explorar as *Actividades* e os *Jogos* que exigiam alguma descontração apenas a partir da segunda ou terceira sessões.

Apesar de, por vezes, o ambiente da sala de aula parecer um pouco confuso devido a estarem vários alunos a falar ao mesmo tempo, não se sentiu nenhum tipo de prejuízo para uma suposta aula. A parte cômica da situação foi quando alguns professores da turma pediram para espreitar porque estavam curiosos em saber o que se passaria naquela sala.

Os alunos, embora tenham sentido as dificuldades que têm sido expostas neste capítulo, revelaram-se bastante autónomos e activos durante a exploração do CD-ROM. Apenas a aluna já referida (*kika*) demonstrou um comportamento mais passivo, pois observou-se muitas vezes que explorava o software de forma indiferente, parando por longos momentos a olhar em volta para tentar perceber o que os colegas faziam.

#### a) **Interacção aluno-professor e aluno-aluno**

A interacção aluno-professor, por iniciativa do primeiro, não foi muito notória pois os participantes a partir do momento em que entravam na aplicação ficavam bastante absorvidos na sua exploração. Apenas na primeira sessão, perante as dificuldades iniciais, procuraram mais a ajuda da professora/Investigadora. Durante as restantes sessões, apenas quatro dos alunos interagiram algumas vezes com a professora/Investigadora, tendo os restantes (22) raramente fomentado essa interacção.

De um modo geral, foram solicitações relacionadas com a resolução de problemas técnicos ligados ao funcionamento da aplicação e dos *Jogos* ou das *Actividades* ou, ainda, com a mudança de CD-ROM. É de salientar dois alunos (*Patrik* e *Faguinho*) que, de vez em quando, falavam com a Investigadora sobre a experiência que estavam a viver, podendo-se dar como exemplo a vez em que um deles (*Patrik*) confessou estar zangado com o *Papagaio* por ele dar sempre um *feedback* negativo perante a pronúncia das palavras que o aluno considerava estar correcta. Neste caso a Investigadora perguntou-lhe se ele achava que o *Papagaio* não sabia Inglês e ele respondeu que sim, que achava.

Os participantes raramente colocaram questões relacionadas com o Inglês, o que pode estar ligado com o facto da Investigadora não ser a professora da disciplina. Esta hipótese pode parecer válida embora na terceira sessão, em que a Professora de Inglês participou, o comportamento dos alunos não se tenha alterado.

Quando a iniciativa partiu da Investigadora, os alunos reagiram positivamente, embora esta tentativa de promover a interacção com eles apenas tenha sido feita esporadicamente para colocar alguma questão sobre um aspecto que não se estava a conseguir observar, ou para os motivar para a exploração. Esta opção de não interferir foi para permitir que eles gerissem a sua exploração e, consequentemente, a sua aprendizagem.

No final da segunda sessão a Investigadora perguntou aos alunos o que entendiam do ambiente apresentado pelo software, tendo obtido a seguinte resposta de conjunto: “É uma viagem com o

*Professor Alberto e o Papagaio pelo mundo... e o Marciano... Ajudam a aprender Inglês... Dão pistas para a viagem.*” (registo do Diário de Bordo).

Dado tratar-se de um software de carácter individual, que obriga os alunos a utilizarem auscultadores com microfone, não se esperava uma interacção aluno-aluno muito expressiva. No entanto, alguns alunos superaram as expectativas mantendo uma interacção constante com os colegas que estavam mais próximos (tabela 4.19).

O ALUNO INTERAGE COM OS COLEGAS	MUITAS VEZES	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	4	5	11	6

Tab. 4.19: Interação aluno-aluno no conjunto das seis sessões (n=26)

As interações aluno-aluno (figura 4.5) relacionavam-se, essencialmente, com a interajuda no funcionamento da aplicação ou dos *Jogos e Actividades* [“No farol... não é no céu! Helloooo...!” – explicação do aluno *Luís* a outro que não conseguia seleccionar o farol para entrar no *Quadro de Progresso*]. Relativamente ao Inglês, as questões eram semelhantes em quantidade e em tipo às que colocavam à Investigadora e à Professora de Inglês, sendo principalmente relacionadas com a tradução de vocabulário para Inglês ou de como se pronuncia certa palavra.



Fig. 4.5: Interação entre dois alunos

A percepção de que estas relações superaram um obstáculo físico, como o dos auscultadores, revelou-se bastante interessante. Pode-se destacar o caso de duas alunas (*Nica* e *ARGQ*) que usualmente trocavam algumas impressões sobre os *Jogos e Actividades* que exploravam, chegando a cantar em conjunto a mesma música.

Outro caso relevante foi o do aluno *Patrik* que partilhou com os colegas o modo de alterar a personagem, depois de descobrir como se fazia, e que, quando quis escolher o dragão para o cursor, teve o cuidado de pedir ao colega do lado que já tinha optado por esta personagem. Este aluno

costumava, também, partilhar com os colegas mais próximos os seus sentimentos relativos aos resultados dos *Jogos e Actividades* [“*Havias de ver comigo, eu não digo nada e ele contente!*” – Patrik, comentário sobre os resultados do *Modo Expressão* que ele considerava enganosos].

Existe, ainda, um caso que requer que seja destacado, o de um grupo de três alunos (ZPV, *Monkeymen* e *Dead Men*) que, a partir da segunda sessão, foram aumentando o nível de interacções. Estes alunos estavam sentados perto uns dos outros, começando nas primeiras sessões por trocar informações sobre os *Jogos e Actividades*. A partir da quarta sessão começaram a revelar uma competição positiva entre eles.

Um dos alunos referidos (ZPV) demonstrava especial interesse pelo *Modo Compreensão* que considerava ser uma forma de jogar em que se lutava contra o *Marciano*, partilhando com os colegas referidos os resultados da sua batalha contra essa personagem e a dificuldade dos *Jogos e das Actividades*. Os outros dois (*Monkeymen* e *Dead Men*) foram aumentando a sua interactividade chegando a realizar competições entre si, em que cantavam no *Karaoke* (figura 4.6) e, de seguida, viam o resultado obtido por cada um, de modo a estabelecerem comparações. Estes resultados eram traduzidos pela subida do *Esquilo* ou pela reacção do *Papagaio*. O mesmo se aplicava aos *Jogos* realizados no *Modo Expressão*.



Fig. 4.6: Alunos a cantarem em conjunto

#### 4.5.3 Actividades orais/Modo Expressão

No capítulo anterior foi explicado o objectivo de observar a forma como os alunos falam quando se dirigem a um computador. Deste modo não se sentiram as dificuldades descritas por Oviatt & Adams (2000) pois todos os alunos falaram de forma normal. Claro que se deve ter em conta que o caso descrito pelos autores se refere a uma faixa etária mais baixa.

Apesar deste grupo de alunos já se conhecer há bastante tempo, pois vieram quase todos juntos do primeiro ciclo, a maioria (15) revelou alguma timidez durante as sessões (tabela 4.20), principalmente no *Modo Expressão*. No entanto, a timidez não prejudicou a utilização desse modo,

fez apenas com que cantassem e falassem num tom mais baixo.

NA PRESENÇA DOS COLEGAS, O ALUNO REVELA:	TIMIDEZ	CONFORTO	EXIBIÇÃO
	15	6	5

Tab. 4.20: Atitudes dos alunos na realização das actividades orais (n=26)

Como já foi dito, os alunos do segundo turno eram bastante mais tímidos do que os do primeiro grupo.

#### 4.5.4 Motivação/emoção

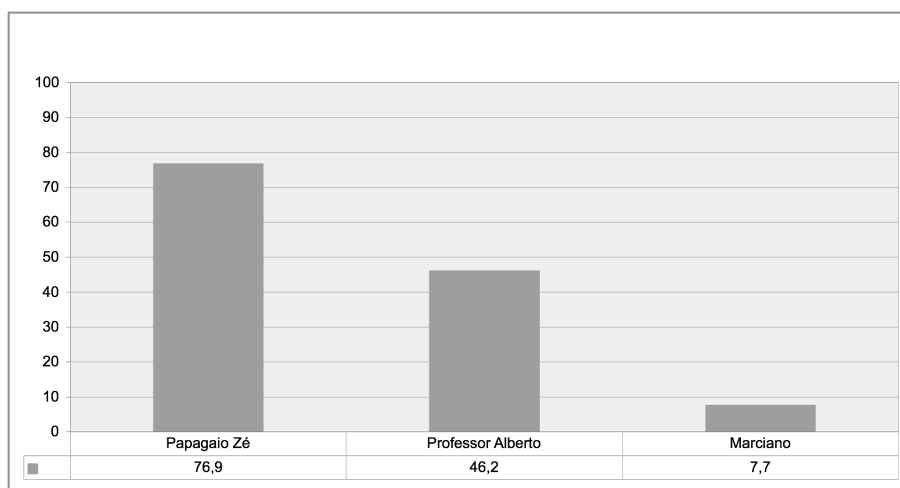
Os participantes nas sessões mostraram-se desde o início bastante motivados para a exploração do CD-ROM e, conseqüentemente, para a realização das actividades propostas. Apenas dois (*Shark* e *kika*) dos vinte e seis alunos não revelaram motivação durante o uso do software. Um dos alunos que se considerou que não estavam motivados demonstrou alguma indiferença e impaciência durante as sessões [*“Está sempre chateado.”* – comentário de *Shark* com tom depreciativo, referindo-se ao *Papagaio*]. A aluna *kika* também não pareceu motivada o que foi percebido pelo seu comportamento de passividade já descrito anteriormente.

Os restantes vinte e quatro alunos, mesmo os mais tímidos e reservados, apresentaram comportamentos que levaram a acreditar na sua motivação. Pode-se referir, por exemplo, uma aluna que se ria sozinha e se irritava, revelando que estava a viver intensamente a situação [*“Ai que raiva!”* – comentário de *Bina* num tom de quem está aborrecida mas divertida por não conseguir obter a satisfação do *Papagaio Zé*]. Por outro lado, os alunos mais reservados não permitiram uma interpretação tão rápida dos seus sentimentos embora a sua concentração ou um leve sorriso permitissem avaliar como estando motivados.

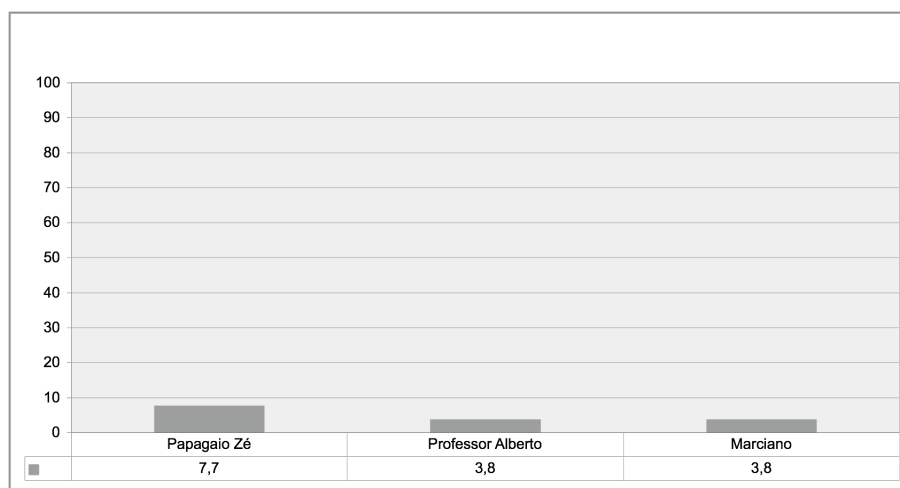
Apenas três alunos manifestaram preferência por alguma personagem, ainda que estes dados sejam apenas deduções que têm em conta algumas das suas atitudes durante as sessões. Um deles (*ZPV*) mencionava frequentemente a personagem do *Marciano*, à volta da qual criou uma fantasia que o fazia quase acreditar que se tratava de uma pessoa. Os outros dois alunos (*Monkeymen* e *Dead Men*) referiam constantemente o *Papagaio Zé* e o *Esquilo* devido a estes darem o *feedback* relativo aos resultados [*“Aqui está ele em grande forma.”* – comentário de *Monkeymen* perante a subida do *Esquilo* na árvore; *“Passarocooo...”* – *Dead Men* a chamar pelo *Papagaio*].

Relativamente à observação de comportamentos que indicassem antipatia por alguma personagem, apenas um aluno (*Shark*) revelou alguma antipatia pelo *Papagaio Zé*, tendo posteriormente explicado que não lhe agradava a voz e o facto de estar sempre a gritar: *“O Papagaio tem uma voz irritante.”*

Como não se conseguiu observar mais nenhuma reacção relevante decidiu-se perguntar aos alunos, na quinta sessão, sobre a sua preferência e antipatia pelas personagens, chegando aos resultados apresentados nos gráficos seguintes (4.13 e 4.14).



Gráf. 4.13: Personagens preferidas dos alunos (%)



Gráf. 4.14: Personagens com quem os alunos antipatizaram (%)

As personagens apresentadas nas tabelas foram as mencionadas pelos alunos e que, como podemos ver, se limitam apenas ao *Professor Alberto*, ao *Papagaio Zé* e ao *Marciano*. Este facto dá-nos já uma perspectiva da hierarquia que os alunos estabeleceram para as personagens do CD-ROM, considerando as duas primeiras as mais importantes. Será feita uma análise sobre esta perspectiva mais à frente, partindo dos dados obtidos através do Questionário Final.



Relativamente aos alunos atrás mencionados (*Shark*, *ZPV*, *Monkeymen* e *Dead Men*), as suas preferências foram confirmadas, à excepção do caso do aluno *Dead Men* que afirmou não gostar muito do *Papagaio* devido à sua voz.

A preferência pelo *Papagaio Zé* justificou-se essencialmente por o acharem engraçado [*“Papagaio Zé porque é o mais engraçado.” – Luís*]. Relativamente ao *Professor Alberto*, os alunos para além de falarem no facto de ser divertido e animado, referem que este explica bem e que aprendem com ele [*“O Professor Alberto porque aprendo com ele.” - Yamaha*]. Já no que se refere aos alunos que revelaram alguma antipatia pelo *Papagaio Zé*, isso prendia-se especialmente com o facto de não gostarem da sua voz.

Perante as justificações dos alunos para as suas preferências, pode-se já tentar fazer uma análise sobre a perspectiva que eles têm das personagens do software e, principalmente, tentar perceber se as compreendem como elementos de diversão ou se acham que têm a função de os ajudar no funcionamento da aplicação ou na aprendizagem. Elaborou-se, deste modo, uma tabela (4.21) onde se registaram os termos mais utilizados pelos alunos quando justificaram a sua preferência.

JUSTIFICAÇÃO DA PREFERÊNCIA	AJUDAM NOS JOGOS/ EXPLICAM COMO SE JOGA	AJUDAM A APRENDER	SÃO ENGRAÇADAS/ ANIMAM/ DIVERTEM
	19,2%	3,8%	73,1%

Tab. 4.21: Justificação dos alunos pela sua preferência relativamente às personagens que indicaram (%)

Como se pode observar na tabela, a maioria (73,1%) dos alunos justificou a sua escolha pelo facto da personagem ou personagens em questão serem engraçadas ou divertirem. Alguns alunos (19,2%) mostraram atribuir importância ao facto das personagens os ajudarem nos *Jogos*, pois explicam o seu funcionamento, e apenas um aluno referiu que a sua preferência se devia à ajuda que a personagem lhe dava na aprendizagem. Nem todos os alunos deram uma justificação e alguns deram mais do que uma razão para a sua escolha.

No final das sessões a maioria dos alunos (17) demonstrou vontade de voltar a utilizar a aplicação. Esta vontade manifestou-se através de comentários ou simplesmente pelo facto de não quererem sair dos computadores.

Durante a entrada na aplicação e durante a sua utilização apenas dois alunos não revelaram nenhum interesse, sendo estes dois casos os já mencionados anteriormente (*Shark* e *kica*). No entanto, como se pode ver na tabela seguinte (4.22), a maioria dos alunos pareceu muito interessada ou, pelo menos, com algum interesse em explorar o CD-ROM.

O ALUNO REVELOU			
	MUITO INTERESSE	ALGUM INTERESSE	NENHUM INTERESSE
DURANTE A ENTRADA NO SOFTWARE	17	7	2
DURANTE A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE	18	6	2

Tab. 4.22: Interesse manifestado pelos alunos durante a entrada e a utilização do software (n=26)

Como já foi explicado anteriormente, não foi possível controlar todos os passos de cada aluno, não se tendo conseguido observar a totalidade das consultas que fizeram ao *Quadro de Progresso*. Deste modo apenas nove dos vinte e seis alunos foram observados a consultar esta área, pelo menos uma vez. Desses alunos somente um revelou muito interesse, enquanto que os outros demonstraram apenas algum interesse pela sua própria evolução.

No que se refere aos resultados mais imediatos providenciados pela subida do *Esquilo* à árvore ou pelas reacções do *Papagaio Zé*, já foi mais fácil observar (tabela 4.23), mas não interpretar (figura 4.7). Isto porque a tarefa de interpretar as emoções dos alunos é complexa ficando, por vezes, dúvidas se uma reacção menos efusiva significa que o participante não sente entusiasmo com os seus resultados ou apenas se prende com uma questão de personalidade.

O ALUNO REVELOU			
	MUITO INTERESSE	ALGUM INTERESSE	NENHUM INTERESSE
PERANTE A OBSERVAÇÃO DO RESULTADO DO JOGO/ACTIVIDADE	8	4	14

Tab. 4.23: Interesse manifestado pelos alunos perante a observação do resultado de um *Jogo* ou *Actividade* (n=26)Fig. 4.7: Aluno observando o *feedback* de um *Jogo*

No que diz respeito aos alunos que expressaram muito interesse, salienta-se o aluno *Patrik* que reagia bastante à subida do *Esquilo* manifestando-se, perante uma situação em que essa personagem não alcançou o topo da árvore, da seguinte forma: “*Sobe, sobe, sobe... Não Acredito!*”.

Para os parâmetros anteriores, e para os semelhantes no grau de complexidade, no que diz respeito à definição se um aluno revela interesse ou não, optou-se por registar *nenhum interesse* também para os alunos que não se manifestaram. No entanto, deve-se salvaguardar que os dados obtidos nessa opção podem incluir alunos que, apesar de estarem interessados, não o mostraram.

Os participantes não manifestaram nenhuma reacção expressiva no que se refere aos elementos visuais estáticos do CD-ROM.

Relativamente aos elementos visuais dinâmicos, apesar de apenas oito alunos demonstrarem muito interesse por eles, pela forma como reagiam aos resultados dos *Jogos e Actividades*, ou por outras reacções que foram tendo, achou-se que os restantes dezoito revelaram pelo menos algum interesse. Esta interpretação deve-se a vários factos, entre os quais o de terem manifestado preferência pelo *Professor Alberto* e pelo *Papagaio Zé* que são bastante dinâmicos ou, ainda, pelo seu entusiasmo pelo *Karaoke*, cujas canções são sempre acompanhadas por uma animação.

Outra situação a ser registada prende-se com quatro alunos (*Vashdog*, *ZPV*, *Monkeymen* e *Dead Men*) que mostraram bastante apreço pela personagem do *Marciano*, um elemento que, apesar de ser pouco dinâmico, muda de estado quando pronuncia uma palavra ou frase (ver terceiro capítulo - tabela 3.4). O aluno *ZPV* manifestou muito interesse por essa personagem, enquanto os restantes três revelaram algum interesse.

Partindo da totalidade dos participantes considerou-se que todos os alunos demonstraram interesse pelas músicas e sons da aplicação, tendo-se salientado doze pelo seu entusiasmo, especialmente no que respeita às músicas do *Karaoke*.

Os parâmetros que se seguem foram dos que mais dificuldades levantaram devido aos alunos revelarem um comportamento que não traduzia o que eles diziam sentir. Definir se um aluno revela interesse por uma personagem, perante as suas explicações ou perante as suas intervenções, só é possível se realmente houver alguma atitude que o denuncie.

Durante as seis sessões não se registaram comportamentos indicativos relativamente às explicações e às intervenções das personagens. No que concerne às explicações que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* proporcionavam sobre o funcionamento da aplicação e dos *Jogos e Actividades*, todos os alunos mostravam algum interesse nas primeiras vezes; no entanto, dado que as explicações se repetiam, acabavam por mostrar alguma indiferença, olhando para o lado ou avançando-as. A decisão de registar algum interesse prende-se com o facto dos alunos conseguirem desenvolver os *Jogos e Actividades* sem pedir ajuda, deduzindo-se assim que se interessaram, pelo menos uma vez, pelas explicações.

No que respeita às intervenções apenas se conseguiu observar dois alunos a manifestarem algum interesse, pois os restantes reagiam com indiferença ou avançavam [*“Fica indiferente ao Professor Alberto, quando volta a olhar para o ecrã avança com a barra dos espaços.”* – registo do Diário de Bordo].

Apesar de não se ter esclarecido, na primeira sessão, como avançar as explicações e intervenções de modo a evitar que o fizessem logo, prejudicando a observação, os alunos foram descobrindo como o fazer sozinhos. Isto mostra a familiaridade que estes alunos têm com as tecnologias, pois sabiam que com a tecla *esc* conseguiriam avançar. Assim, a partir da terceira sessão, começou-se a observar que os alunos cada vez mais saltavam estas explicações e intervenções. Os que não conheciam a forma de o fazer aguardavam, embora, na maioria das vezes, ficassem a olhar para outro lado que não o ecrã.

Assim surgiu uma das questões que mais dúvidas suscitaram: *“Se eles, aos serem questionados, dizem que acham interessantes as explicações e, em especial, as intervenções, como se justifica o facto de avançarem e se mostrarem totalmente indiferentes às mesmas?”* (registo do Diário de Bordo).

Perante esta dúvida tentou-se obter algumas justificações, sendo elas: *“Avanço, porque já sei, para não perder tempo.”* – Faguinho; *“São claras mas longas quando já sabemos.”* – ARGQ e *“Têm alguma piada mas pode ser perturbador porque interfere a meio de um jogo. São repetitivas.”* - ARGQ. No entanto, decidiu-se interrogar os alunos sobre este assunto no Questionário Final.

No que respeita aos últimos parâmetros da Grelha de Observação, onde se pretendia que se registasse se o aluno revelou alguma reacção face à necessidade de mudar o CD-ROM, à impossibilidade de interagir mais com o *Professor Alberto* e com o *Papagaio Zé* e à falta de interactividade de algumas personagens, nenhum aluno manifestou qualquer atitude indicativa.

Em conversa com quatro alunos, perante a questão colocada pela Investigadora sobre se eles gostariam de falar com o *Professor Alberto* e com o *Papagaio Zé*, obtendo respostas por parte das duas personagens, dois alunos responderam: *“Talvez. Mas eles já explicam tudo...”* - Bina e *“Podia ser giro falar com eles.”* - Cat. No que se refere à falta de interactividade de algumas personagens, outros alunos disseram: *“Muito movimento cansa.”* - ARGQ e *“Se se movessem dava mais vida, mais animação.”* – Faguinho.

Desde o início se compreendeu que os parâmetros propostos para a observação levantariam alguns problemas, especialmente por duas razões: por motivos físicos, relacionados com a quantidade de alunos e sua disposição (figura 4.8), e por causa da dificuldade em interpretar as suas emoções, como a motivação, o interesse, a preferência, a antipatia, entre outros. Apesar das dificuldades, decidiu-se manter estes parâmetros pois embora alguns dos dados, como se foi explicando, não terem sido validados quantitativamente com todo o rigor, as experiências vividas durante estas sessões foram de extrema importância para o estudo.



Fig. 4.8: Panorama da sala onde se observa a interacção entre alguns alunos

As informações que se recolheram deram já uma ideia sobre o que pode ser uma aula de Inglês apoiada pelo uso de softwares educativos, sobre as opções dos alunos ao interagirem com ambientes virtuais de aprendizagem e sobre a perspectiva que eles têm das personagens de um software. Permitiram, ainda, retirar algumas conclusões provisórias e levantar questões cujas respostas seria interessante e importante obter, o que se tentou com o Questionário Final.

A saída dos alunos da última sessão demonstrou que toda a experiência se revelou bastante positiva pois um grupo de participantes saiu a cantar o *Seven Days in a Week*, um dos temas do *Karaoke*. Também um dos alunos (*Windimwo*) deixou no computador a mensagem seguinte: “*É o último dia. K pena!!!*”.

#### 4.5.5 Sessão orientada pela Professora de Inglês

A sessão em que a Professora de Inglês participou mostrou que a utilização de softwares durante uma aula é uma alternativa eficaz e motivadora, embora necessite de ser muito bem planeada, mesmo que se pretenda dar autonomia aos alunos para gerirem as suas aprendizagens.

Como foi explicado no capítulo anterior (ponto 3.6.1), nesta sessão propôs-se aos alunos que explorassem apenas a *Região do Mundo The Town*, no *Modo Expressão*, dado ser o *Local* a partir do qual se delineou o Pré e Pós-Teste e por ser o modo que proporciona o desenvolvimento e construção de conhecimentos relacionados com a pronúncia correcta da Língua Inglesa.

O que se esperava, de certa forma, era que cada aluno explorasse, durante quarenta e cinco minutos, as actividades propostas e depois trocasse com o seu colega. No entanto, a experiência revelou-se bastante mais enriquecedora pois assistiu-se a uma cooperação extremamente positiva entre os pares de alunos que se interajudavam, que partilhavam as dificuldades e que exploravam juntos os *Jogos* e as *Actividades* [“*Não percebo nada deste jogo.*” e “*Ah! Ah! Consegui...*” – comentários de um aluno dirigindo-se ao seu par].

Esta interacção e cooperação superaram o obstáculo físico imposto pelos auscultadores, a que só um aluno tem acesso por computador, assim como o facto de se tratar de um software de carácter essencialmente individual. Uma das situações mais interessantes, das que foram observadas, foi ver alguns alunos a falarem através do microfone do colega, dado este microfone estar incorporado nos auscultadores, ou mesmo a partilha de auscultadores, ficando cada um com um dos auriculares.

É importante referir que, antes da sessão, a Professora de Português disse que os alunos estavam aborrecidos porque queriam ser eles a decidir com quem ficar no computador. Esta vontade não foi atendida dado haver a necessidade de os manter nos seus computadores, logo, teriam que se agrupar segundo a sua disposição nos turnos (nº1+nº15; nº2+nº16; ...). O facto dos alunos superarem rapidamente o seu aborrecimento revelou-se bastante importante no sentido em que permitiu fomentar o respeito entre os colegas da turma. Assistiu-se, ainda, a uma interacção elevada entre os grupos.

Nesta sessão deixou-se ao critério dos alunos usarem os mesmo utilizadores das outras sessões ou criarem um novo do par. Cinco dos treze grupos optaram por definir um novo utilizador para o par.

Quanto às actividades, dado ser ainda a terceira sessão, notou-se que a ansiedade não permitia que se concentrassem nas tarefas, chegando a afirmar que já tinham “*jogado todos os jogos*”, o que seria impossível. Assim, pode-se concluir que, se os alunos fossem envolvidos mais vezes neste tipo de actividades, poderiam percepcioná-las com um pouco mais de seriedade e de responsabilidade tirando um maior proveito da situação. Esta ideia foi comprovada na sessão seguinte em que se gerou o diálogo seguinte entre um aluno e a Investigadora:

Aluno - “*Hoje temos que ir para a Cidade?*”

Investigadora - “*Porquê?*”

Aluno - “*Porque é chato. Já fizemos tudo na Cidade.*”.

Quanto ao papel da Professora de Inglês nesta sessão, que pretendia reproduzir o contexto natural de uma aula, em que as actividades seriam suportadas pelo computador, ele alterou-se substancialmente. Depois de propor as tarefas a serem realizadas, a Professora adoptou uma postura que tentava fomentar a autonomia dos alunos, ou seja, a maior parte das interacções aluno-Professora (figura 4.9) prendiam-se com dúvidas sobre como traduzir ou pronunciar uma dada palavra [“*Como se diz arranha-céus?*” – aluno pedindo ajuda à Professora]. A Professora, por sua vez, respondia-lhes que deveriam encontrar a resposta sozinhos, através da tentativa-erro.

Apesar da docente ter afirmado à Investigadora que já costuma adoptar esta estratégia nas aulas, supõe-se que existam algumas diferenças, pois na aula acabaria por ter que ajudar o aluno, caso este

não conseguisse sozinho, enquanto que aqui, em princípio, será o próprio software a dar a resposta.



Fig. 4.9: Interação entre um par de alunos e a Professora de Inglês

Ainda que a Professora se tenha libertado um pouco do papel de transmissora para passar a ser uma orientadora, que propôs as actividades e que incentivou os alunos a procurarem sozinhos as soluções para os problemas que foram surgindo, verificou-se que a sua importância não diminuiu, pois sentia-se que a sua presença dava uma certa segurança aos alunos, assim como impunha alguma responsabilidade nos mesmos [“*Não vos ouço a falar Inglês. Eu quero ouvir-vos a falar Inglês.*” – Professora de Inglês incentivando os alunos para desenvolverem as actividades propostas].

Durante a sessão foi-se tentando perceber a opinião da docente sobre a experiência que estava a decorrer, pedindo-se que desse o seu parecer sobre a metodologia referente ao uso do software nas aulas de Inglês, ao que respondeu:

*“É uma boa metodologia, o uso do software, mas implica muita disponibilidade de tempo pois requer uma articulação com a sala de aula, equipamentos, etc..., não podendo ser uma actividade realizada na sala de aula normal. Outro aspecto seria a necessidade de uma exploração profunda, por parte da professora, para limitar as actividades ou criar uma lógica, e somente serviria para enriquecimento da aprendizagem.”*

A mesma Professora aceitou que os alunos, mesmo tratando-se de sessões experimentais, estariam a treinar muito vocabulário e, especialmente, a pronúncia que é menos trabalhada nas aulas. Perante esta observação, afirmou que poderia utilizar este software para enriquecimento, na lógica seguinte: “*Dava para o Present Continuous. Treinava com o software.*” Deu ainda o exemplo do aluno que não conseguia pronunciar bem a palavra *come* <came>, pois insistia em pronunciar <come>, e já começava a ficar aborrecido perante a insatisfação do *Papagaio*. Depois de algum tempo a errar, conseguiu pronunciar correctamente a palavra.

Um outro objectivo desta sessão era averiguar se a Investigadora estaria a ser percebida como um elemento estranho à turma. Perante a observação do tipo de interacção alunos-Professora de Inglês compreendeu-se que, apesar de existir alguma diferença, obviamente pela forma familiar com que se relacionavam com a docente, não se sentiram diferenças expressivas. Uma das justificações possíveis é o facto de, na escola em questão, os alunos estarem habituados à substituição de professores sempre que algum dos docentes falta, não sendo uma situação estranha a presença de um professor que não conhecem, nas suas aulas.

#### 4.5.6 Observação na aula de Inglês

Um dos instrumentos realizados para registar informações sobre os alunos, durante o período em que se efectuaram as sessões, foi uma Grelha de Observação para a Professora de Inglês (anexo 5). Nesta grelha a docente deveria registar se os alunos faziam referência ao software e às personagens e se revelavam evolução no desenvolvimento de algumas competências específicas e transversais.

Relativamente aos primeiros pontos apresentam-se os resultados nas tabelas 4.24 e 4.25.

O ALUNO FAZ REFERÊNCIA AO SOFTWARE:	MUITAS VEZES	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	10	13	3	-

Tab. 4.24: Alunos que fizeram referência ao software nas aulas de Inglês (n=26)

O ALUNO FAZ REFERÊNCIA ÀS PERSONAGENS DO SOFTWARE:	MUITAS VEZES	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	8	12	6	-

Tab. 4.25: Alunos que fizeram referência às personagens do software nas aulas de Inglês (n=26)

Como se pode verificar, os alunos fizeram referência ao software e às suas personagens durante as aulas de Inglês, o que revela a importância que atribuíram à experiência em que estavam a participar e às personagens do software. Como a docente não especificou o tipo de intervenções que os alunos efectuaram, decidiu-se colocar uma questão sobre este tema na entrevista final.

É de salientar que um dos alunos que quase nunca mencionaram a experiência em que participavam é aquele já referido anteriormente (*Shark*) como não tendo revelado motivação durante a exploração do software. A Professora assinalou nas observações o seguinte: “*Este aluno domina muito bem esta área. Provavelmente não teve muita motivação por achar demasiado fácil.*”.

Tendo em conta os registos da docente, verificou-se alguma ou bastante evolução das competências definidas como sendo possíveis de se desenvolver com o uso do *TeLL me More® Kids* (tabela 4.26).



O ALUNO REVELA EVOLUÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SEGUINTE:				
	MUITA	BASTANTE	ALGUMA	NENHUMA
IDENTIFICAR PERSONAGENS, OBJECTOS E LUGARES A PARTIR DA SUA DESCRIÇÃO	-	11	15	-
DEDUZIR O SENTIDO DE PALAVRAS E DE ESTRUTURAS GRAMATICAIS DESCONHECIDAS A PARTIR DO CONTEXTO E DA ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS PALAVRAS	-	11	14	1
RECONHECER, NUMA HISTÓRIA APRESENTADA DE FORMA ESCRITA E ORAL, OS ACONTECIMENTOS E AS PERSONAGENS	-	11	14	1
REPRODUZIR, TENDO EM CONTA A FONÉTICA CORRECTA, PALAVRAS, FRASES, CANÇÕES E HISTÓRIAS	-	11	14	1
ESTABELECEER UMA RELAÇÃO SOM-SENTIDO	5	15	6	-
COMPREENDER TEXTOS ORAIS (MUITO) SIMPLES E CURTOS DE NATUREZA DIVERSIFICADA	-	12	13	1
COMPREENDER O ESSENCIAL DE TEXTOS ESCRITOS SIMPLES E CURTOS DE NATUREZA DIVERSIFICADA E RELACIONADOS COM ASPECTOS DA VIDA QUOTIDIANA	-	12	13	1
ENCONTRAR INFORMAÇÃO PREVISÍVEL E CONCRETA EM TEXTOS (SIMPLES) DE USO COMUM	-	12	13	1
COMUNICAR EM SITUAÇÕES DO QUOTIDIANO QUE EXIJAM APENAS DIÁLOGO SIMPLES E DIRECTO	-	12	13	1
PARTICIPAR EM CONVERSAS NO CONTEXTO DAS ACTIVIDADES DA AULA	-	12	13	1
UTILIZAR FRASES SIMPLES E CURTAS PARA FALAR DE SI PRÓPRIO, DA FAMÍLIA E DOS OUTROS	-	12	13	1
ESCREVER FRASES CURTAS E SIMPLES RELACIONADAS COM ASPECTOS DA VIDA QUOTIDIANA	-	11	14	1
ELABORAR RESPOSTAS ADEQUADAS EM SITUAÇÕES DE INTERACÇÃO	-	12	13	1
ADOPTAR ESTRATÉGIAS E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS ÀS NECESSIDADES DE APRENDIZAGEM PRÓPRIAS	-	-	-	26
RESPEITAR E VALORIZAR A DIVERSIDADE DOS INDIVÍDUOS E DOS GRUPOS QUANTO ÀS SUAS PERTENÇAS E OPÇÕES	-	-	-	26
VALORIZAR DIFERENTES FORMAS DE CONHECIMENTO,	-	13	12	1

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO				
REVELAR CURIOSIDADE INTELLECTUAL, GOSTO PELO SABER, PELO TRABALHO E PELO ESTUDO (MOTIVAÇÃO)	-	13	12	1
VALORIZAR AS DIMENSÕES RELACIONAIS DA APRENDIZAGEM E DOS PRINCÍPIOS ÉTICOS QUE REGULAM O RELACIONAMENTO COM O SABER E COM OS OUTROS	-	-	-	26
UTILIZAR DE FORMA ADEQUADA, EM SITUAÇÕES DE INTERACÇÃO, RECEPÇÃO E PRODUÇÃO, AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	4	10	10	2

Tab. 4.26: Alunos que desenvolveram competências específicas e transversais de Inglês durante o período em que se efectuaram as sessões (n=26)

Partindo dos resultados apresentados na tabela, pode-se salientar o desenvolvimento de competências ligadas à capacidade de estabelecer uma relação entre o som e o sentido e de valorizar diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão. Compreende-se também que os alunos demonstraram uma maior motivação para a aprendizagem desta disciplina e que evoluíram muito ou bastante na utilização, de forma adequada, das tecnologias de informação e comunicação como apoio da aprendizagem.

Os registos constantes na tabela, e que indicam que houve um aluno que não revelou qualquer evolução, referem-se ao aluno *APATY*, mencionado na análise do Pré e Pós-Teste como um dos alunos que demonstravam maiores dificuldades na disciplina de Inglês. Este participante apresentou uma descida do Pré para o Pós-Teste e foi um dos alunos que evidenciaram apenas alguma motivação e pouco entusiasmo durante as sessões.

Relativamente aos parâmetros em que foi indicado que a totalidade dos alunos não revelou qualquer evolução, a Professora explicou que não conseguiu observar estes pontos, o que não quer dizer que não tenha havido efectivamente algum desenvolvimento.

Apesar dos resultados parecerem pouco expressivos, não nos devemos esquecer que se tratou de uma experiência em que os alunos exploraram um software apenas em seis sessões. Portanto, à semelhança do que se concluiu relativamente ao Pré e Pós-Teste, é possível considerar que o uso de softwares educativos nas aulas pode estimular e motivar os alunos de modo a que eles consigam desenvolver e construir os seus conhecimentos de uma forma positiva.

#### 4.6 Questionário Final

O Questionário Final (anexo 7) pode ser considerado como um dos instrumentos mais importantes

deste estudo pois, como já foi explicado anteriormente, as respostas ao mesmo permitirão tentar compreender o impacto que as personagens tiveram nos alunos, durante a exploração do software educativo *TeLL me More® Kids*. Este impacto não é fácil de ser observado devido a actuar principalmente ao nível da emoção e da motivação (como se viu na contextualização teórica), tornando-se assim essencial aplicar um questionário onde se colocassem todas as questões necessárias à compreensão do fenómeno.

A apresentação dos dados recolhidos e a tentativa de os analisar serão feitas seguindo a ordem dos vários grupos que compunham o questionário. Em certas situações, os resultados serão comparados com os obtidos através das outras técnicas e instrumentos.

### Exploração: controlo, complexidade e desafio

A maioria dos alunos (17 de 26) considerou fácil a exploração do CD-ROM, tendo nove encarado como muito fácil.

Quase todos os alunos sentiram que tinham muitos *Locais* para explorar, que existiam muitos *Jogos e Actividades* para desenvolver, que dominavam o programa podendo explorá-lo à vontade e que existiam diversos caminhos possíveis para os *Locais* e para os *Jogos* ou *Actividades*, permitindo que eles os percorressem da forma que quisessem. Apenas oito participantes consideram que os *Jogos e Actividades* apresentavam alguma complexidade (tabela 4.27).

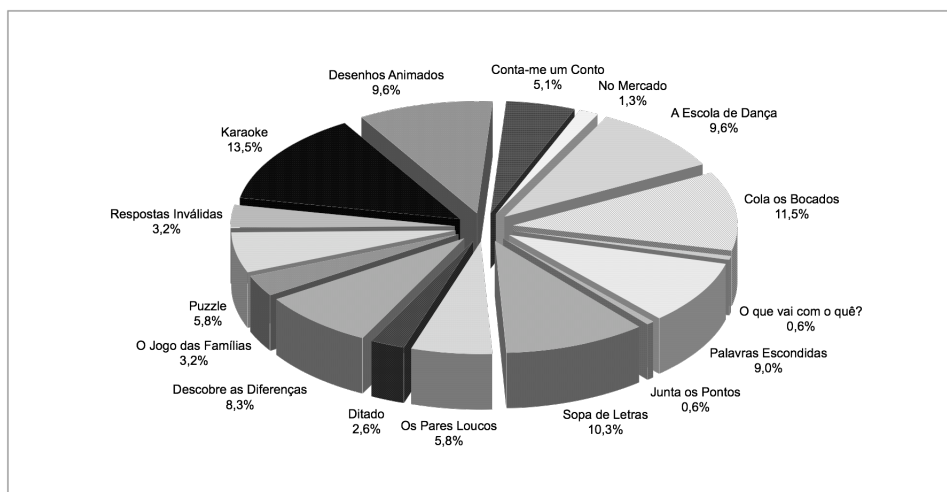
DURANTE A EXPLORAÇÃO DO CD-ROM, SENTISTE QUE:		
	SIM	NÃO
EXISTIAM MUITOS LOCAIS PARA EXPLORAR	24	2
EXISTIAM MUITOS JOGOS/ACTIVIDADES PARA DESENVOLVER	25	1
DOMINAVAS O PROGRAMA, PODENDO EXPLORÁ-LO À TUA VONTADE	25	1
EXISTIA APENAS UM CAMINHO POSSÍVEL PARA OS LOCAIS E JOGOS/ACTIVIDADES, NÃO TE DEIXANDO EXPLORAR À VONTADE	3	23
OS JOGOS/ACTIVIDADES ERAM COMPLEXOS	8	18

Tab. 4.27: Avaliação do software quanto ao controlo e à complexidade (n=26)

Uma das duas alunas que consideraram que não havia muitos *Locais* para explorar foi a aluna *kica*, destacada na observação por ficar muitas vezes parada a olhar para o que os colegas faziam e cujo *Quadro de Progresso* apresenta apenas a indicação da exploração dos *Jogos e Actividades* de três *Locais* (dos 8 possíveis).

O gráfico 4.15 apresenta os *Jogos e Actividades* que os alunos disseram ter explorado mais. Para

analisar as suas opções, decidiu-se somar as referências a cada *Jogo* ou *Actividade*, tendo como base o total de nomes que deveriam surgir nesta questão, no conjunto dos vinte e seis alunos (26 alunos x 6 opções = 156 referências). Este foi o modo que se encontrou para compreender quais os *Jogos* e *Actividades* mais citados.



Gráf. 4.15: *Jogos e Actividades* mais explorados (%)

A análise do gráfico mostra que os *Jogos e Actividades* mais referidos pelos alunos foram: *Karaoke* (13,5%), *Cola os Bocados* (11,5%), *Sopa de Letras* (10,3%), *Desenhos Animados* (9,6%), *A Escola de Dança* (9,6%), *Palavras Escondidas* (9,0%) e *Descobre as Diferenças* (8,3%). Consideraram-se respostas inválidas as repetições de nomes efectuadas pelos mesmos alunos.

Ainda que existam algumas divergências entre estes resultados e a análise dos registos automáticos de dados, confirma-se o que se observou relativamente ao facto do *Karaoke*, dos *Desenhos Animados* e dos *Jogos Sopa de Letras*, *A Escola de Dança*, *Palavras Escondidas* e *Descobre as Diferenças* terem sido alguns dos *Jogos e Actividades* mais explorados.

O modo de jogar que os alunos, na sua maioria (19), indicaram como tendo sido o que mais utilizaram foi o *Modo 3 – Expressão* (tabela 4.28), validando assim a ideia que havia sido retirada da observação. Estes alunos justificaram de diversas formas a sua opção, sendo a mais apontada (12) o facto de lhes permitir melhorar ou treinar a sua pronúncia [*“Eu gosto de falar em inglês e utilizei esse modo para melhorar a minha pronúncia”* - Nica]. Também indicaram que gostam de falar nessa língua, que lhes permitia aumentar o vocabulário, que ajudava avaliar a sua pronúncia e que era divertido ou engraçado.

QUE MODO DE JOGAR UTILIZASTE MAIS? (escolhe apenas uma opção)	MODO 1 – IMERSÃO/AUDIÇÃO	MODO 2 – COMPREENSÃO	MODO 3 – EXPRESSÃO
	2	5	19

Tab. 4.28: Modos de jogar e de desenvolver as *Actividades* mais utilizados (n=26)

Como se pode verificar na tabela 4.28, dois alunos optaram pelo *Modo 1 – Imersão/Audição*, justificando a necessidade de ir por etapas do mais fácil para o mais difícil [*“Gosto de ir por etapas do mais fácil ao mais difícil.”* - Yamaha] e por este modo ajudar a entender melhor a pronúncia das palavras. Os restantes cinco, que assinalaram o *Modo 2 – Compreensão*, explicaram que precisavam de compreender os objectivos do jogo para poderem jogar com as regras estabelecidas e que consideraram um modo interessante que lhes permitia compreender melhor as palavras em Inglês.

Relativamente ao desafio proporcionado pelo CD-ROM, os participantes, na sua maioria (16), acharam que era bastante desafiante explorá-lo ou muito desafiante (8). Não se conseguiu encontrar, nos dados recolhidos, motivos que justifiquem a opção, dos dois alunos, pelo *pouco desafiante* e pelo *nada*, respectivamente.

Deste grupo de perguntas pode-se concluir que os alunos, na sua maioria, consideraram o software *TeLL me More® Kids* simultaneamente fácil de explorar e desafiante.

Estes alunos mostraram que existem mais alguns factores, para além da complexidade, que permitem que um software seja desafiante: a existência de diversas actividades para desenvolver e o domínio sobre a exploração que, ao mesmo tempo que lhes permite explorar à vontade, apresenta diferentes caminhos e opções evitando que a novidade e a surpresa acabem depressa, dando lugar ao aborrecimento. Também a introdução de novas potencialidades da tecnologia, como o reconhecimento de voz, pode servir como desafio. Entenda-se desafio como algo que motiva os alunos para a exploração, neste caso de um software educativo, e, por consequência, para a aprendizagem.

Perante estes resultados apenas se pode acrescentar que, segundo as heurísticas propostas por Squires e McDougall (1994), este software mostra uma perspectiva comportamentalista no sentido em que os *Jogos e Actividades* são bastante estruturados e apresentados de forma a que haja um aumento progressivo do seu grau de dificuldade. O *feedback* dado pela subida do *Esquilo* é também característico de uma vertente mais *behaviorista* pois o seu enquadramento nas tarefas não é muito explícito.

No entanto, existem alguns factores que aproximam, também, a perspectiva deste software a uma abordagem mais construtivista, sendo eles: o controlo que os alunos têm sobre as suas opções o que, de facto, também se situa ao nível intencional e não só funcional, podendo, por exemplo, avançar para um modo mais difícil de realizar as actividades; o desafio que os participantes

disseram proporcionar; a apresentação de *Actividades*, como o *Karaoke* e os *Desenhos Animados*, que são menos estruturadas e que proporcionam formas diversificadas de exercitar algumas capacidades e o facto do *Quadro de Progresso* e do *feedback* dado pelo *Papagaio Zé* serem mais contextualizados no conceito do software e das tarefas que ele propõe.

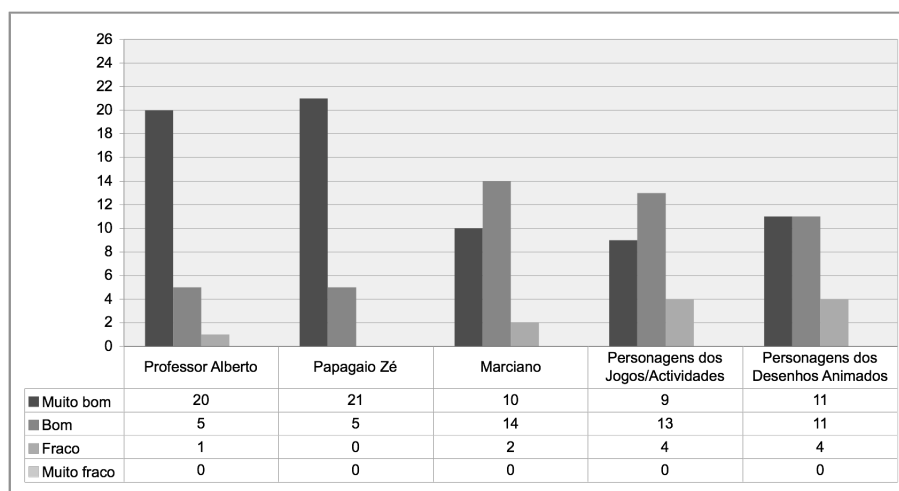
Deste modo, podemos concluir que o software aposta na descoberta, ainda que, por vezes, guiada pelo sistema ou pelas personagens *Professor Alberto* e *Papagaio Zé*.

### Emoção e motivação

Os resultados da primeira questão deste grupo são bastante compensadoras para uma investigação, pois quase todos os alunos (21 de 26) consideraram que foi muito divertido explorar este CD-ROM. Dos restantes alunos (5), quatro optaram pelo *bastante divertido* e apenas um pelo *pouco divertido*.

Novamente, os dados foram surpreendentes pois os dois alunos (*Shark* e *kika*) mencionados na observação por terem revelado pouca motivação, durante as sessões, optaram pelo *muito divertido*. Já uma aluna (*PIPA*) que, apesar da timidez, não apresentou atitudes que levassem a considerar que não se estaria a divertir, optou pelo *pouco divertido*. Esta aluna, embora tenha assinalado que havia poucos *Locais* para explorar, apresenta um *Quadro de Progresso* com a indicação de que desenvolveu *Jogos e Actividades* de pelo menos cinco *Regiões do Mundo* (de 8).

Relativamente à opinião dos alunos sobre o aspecto visual das personagens, a quase totalidade dos discentes (21 de 26) indicou que o aspecto visual do *Papagaio Zé* era muito bom, tendo também a maioria (20) revelado a mesma opinião acerca do *Professor Alberto*. Começa-se, assim, a verificar a sua preferência por estas duas personagens, conforme se pode observar no gráfico 4.16.

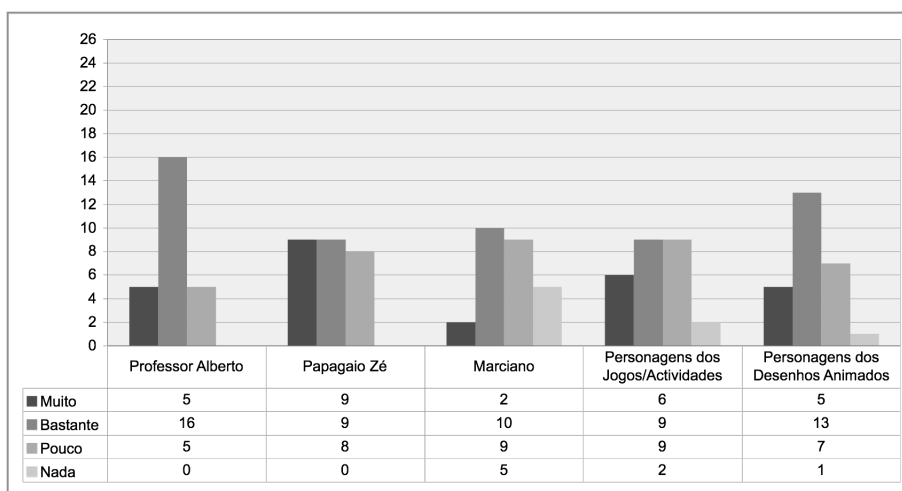


Gráf. 4.16: Avaliação do aspecto visual das personagens (n=26)

Já no que respeita ao *Marciano* e aos outros dois grupos de personagens, a diferença entre os seus resultados não parece muito relevante, sendo apenas de destacar o facto de alguns alunos terem considerado fraco o aspecto visual de certas figuras, salientando-se as dos *Jogos e Actividades* (4) e as dos *Desenhos Animados* (4).

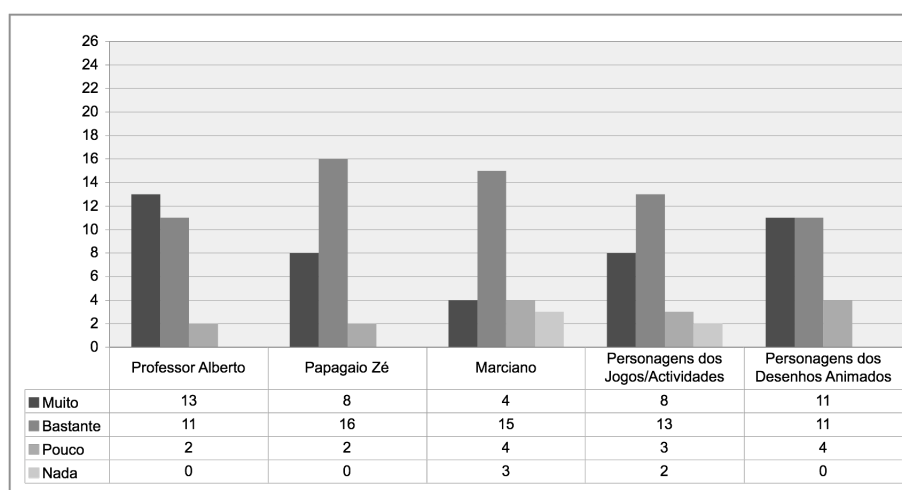
As questões seguintes permitem-nos compreender quais as personagens que tiveram um maior impacto em cada um dos parâmetros seguintes: encorajamento, interesse, atenção, concentração e motivação. Para isso optou-se por analisar as opções dos alunos, partindo de cada parâmetro mencionado.

No que se refere ao encorajamento (gráfico 4.17) podemos observar que a personagem mais indicada pelos alunos por encorajar muito (5) ou bastante (16) para a exploração do CD-ROM é o *Professor Alberto*. No entanto, quer o *Papagaio Zé* quer as *Personagens dos Desenhos Animados* apresentam valores que não se distanciam muito da personagem referida. Aliás o *Papagaio Zé* apresenta um maior número de registos no que se refere ao *muito encorajamento* (9). O *Marciano* e as *Personagens dos Jogos/Actividades* foram consideradas como as que menos encorajaram, o que pode ser explicado, desde já, pela sua falta de dinamismo.



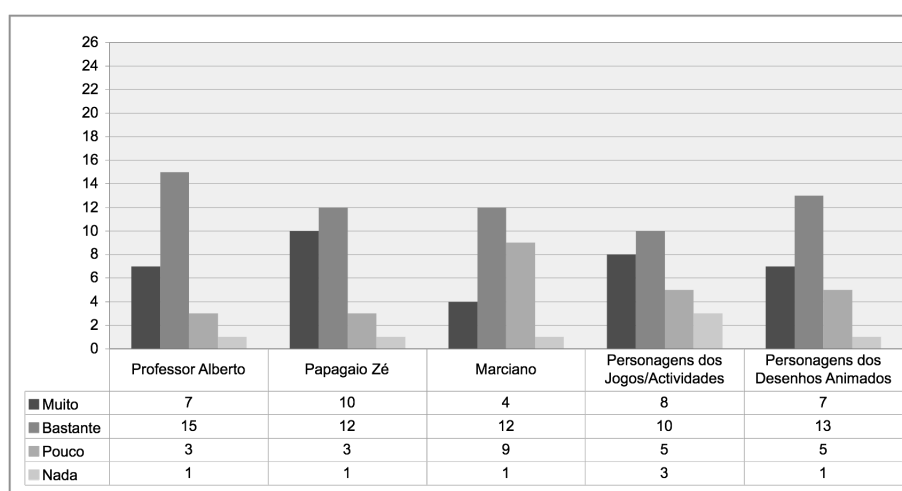
Gráf. 4.17: Avaliação da capacidade das personagens encorajarem para a exploração do CD-ROM (n=26)

O segundo parâmetro a ser analisado prende-se com a capacidade das personagens tornarem a aprendizagem mais interessante (gráfico 4.18), tendo os resultados revelado que o *Professor Alberto* continua a ser a que mais se destacou (*muito* – 13). Esta personagem é acompanhada pelo *Papagaio Zé*, pelas *Personagens dos Desenhos Animados* e pelas *Personagens dos Jogos/Actividades*. Relativamente ao *Marciano*, apesar das diferenças não serem muito expressivas, foi, de novo, a figura com resultados menos positivos.



Gráf. 4.18: Avaliação da capacidade das personagens tornarem a aprendizagem mais interessante (n=26)

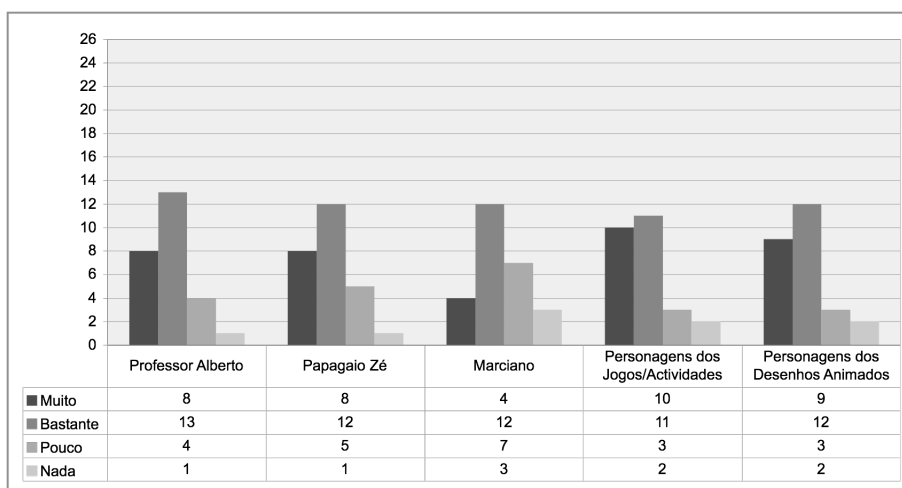
Os resultados no parâmetro relativo à atenção (gráfico 4.19) mantêm-se semelhantes aos anteriores, destacando-se novamente o *Papagaio Zé*, o *Professor Alberto* e as *Personagens dos Desenhos Animados* como sendo as personagens que mais captaram a atenção dos alunos.



Gráf. 4.19: Avaliação da capacidade das personagens captarem a atenção (n=26)

Na questão referente à concentração (gráfico 4.20), apesar de, aparentemente, não haver diferenças expressivas em relação aos outros parâmetros, existe uma situação que deve ser referida. Este é o parâmetro onde as *Personagens dos Jogos/Actividades* estão em evidência, pois foram as mais mencionadas como ajudando muito (10) na concentração dos alunos. Já o *Marciano* continua a ser o mais indicado como ajudando pouco ou nada nessa mesma concentração.

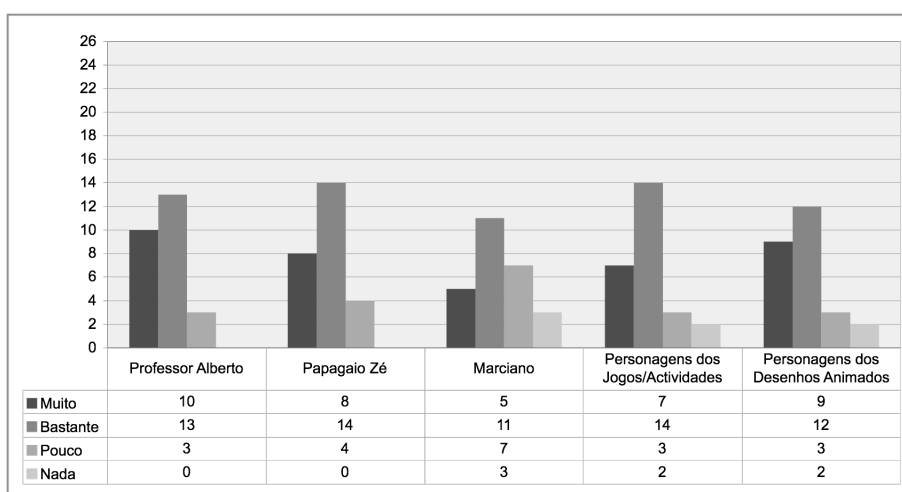




Gráf. 4.20: Avaliação da capacidade das personagens ajudarem a concentrar na realização das tarefas (n=26)

Para justificar o facto das personagens estáticas se colocarem ao lado das dinâmicas, podem-se indicar as razões apontadas pelos alunos durante as sessões de exploração do CD-ROM: o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* apresentavam, por vezes, um comportamento que atrapalhava o desenvolvimento dos *Jogos* e das *Actividades*, pois intervinham repentinamente e num número excessivo de vezes, prejudicando a concentração.

No último parâmetro, respeitante à motivação, a situação mantém-se, sendo novamente o *Professor Alberto* a personagem que os alunos indicaram como a que mais os motivou para desenvolverem ou construírem os conhecimentos em Inglês, e o *Marciano* a que menos os motivou (gráfico 4.21).



Gráf. 4.21: Avaliação da capacidade das personagens motivarem para o desenvolvimento ou construção dos conhecimentos de Inglês (n=26)

No caso do *Professor Alberto* é compreensível porque, em diversas situações, os alunos referiram as palavras de motivação desta personagem.

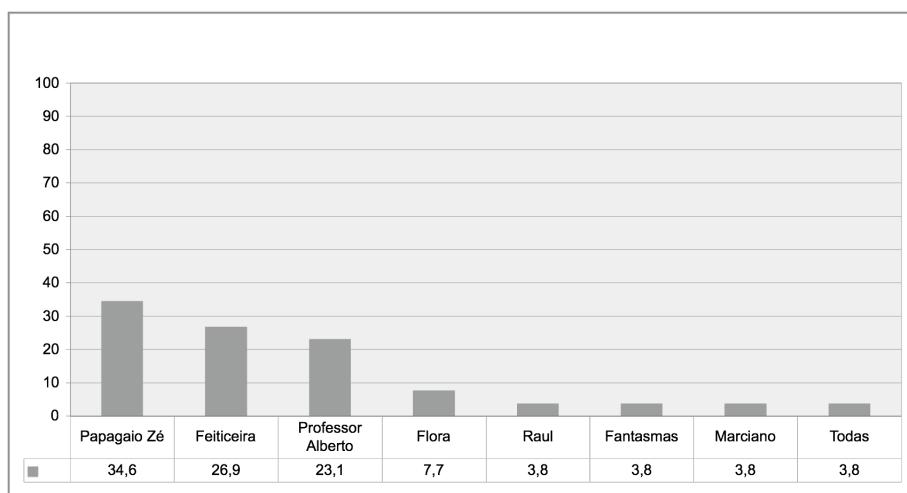
Os alunos que assinalaram as opções *pouco* ou *nada* foram quase sempre os mesmos, havendo apenas algumas variações. Analisando as escolhas destes alunos nas questões seguintes, sobre as suas preferências a nível das personagens, confirmou-se que eles tiveram em conta as opiniões reveladas nos parâmetros anteriores.

Deste grupo do questionário, conclui-se que os resultados foram bastante satisfatórios. De um modo geral, podemos considerar que as personagens mais dinâmicas encorajaram e motivaram mais, despertaram maior interesse para a aprendizagem e captaram melhor a atenção, tornando-se compreensível que o *Marciano* tenha sido, segundo a opinião dos alunos, uma das que menos contribuíram nesse sentido. Já no que respeita a ajudarem na concentração, as personagens mais estáticas, como as *Personagens dos Jogos/Actividades*, podem ter um papel mais importante, por não distraírem.

Nas questões seguintes procurou-se indagar, novamente, as preferências dos alunos relativamente às personagens que mais os motivaram.

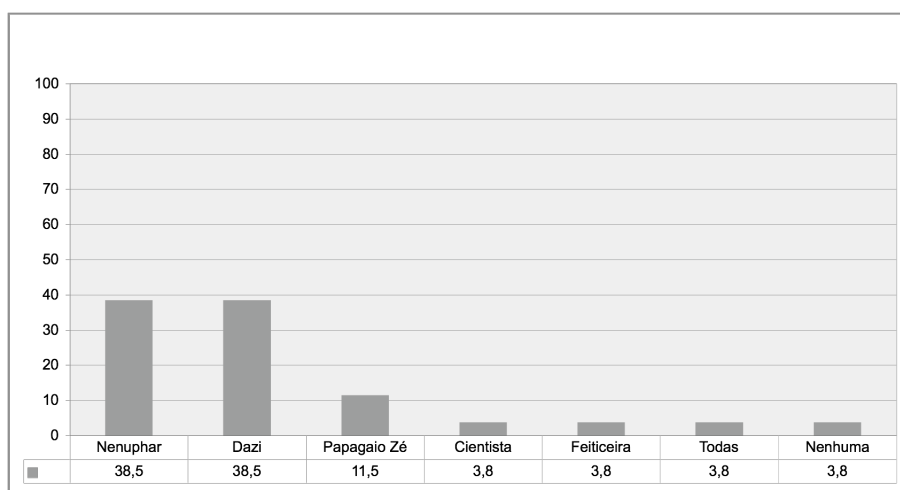
As *Personagens dos Jogos/Actividades* que os alunos indicaram como sendo as que mais os motivaram foram inseridas no gráfico 4.22, tendo sido o *Papagaio Zé* (34,6%), a *Feiticeira* (26,9%) e o *Professor Alberto* (23,1%) os nomes mais mencionados. Um dado importante é que o aluno (ZPV), apontado na observação como tendo demonstrado uma reacção muito positiva perante o *Marciano*, indicou-o como sendo a personagem que mais o motivou.

Há que explicar que dois alunos escolheram duas personagens e outro aluno indicou todas em vez de registar um nome só.



Gráf. 4.22: Personagens dos *Jogos/Actividades* que tiveram um papel mais importante na motivação (%)

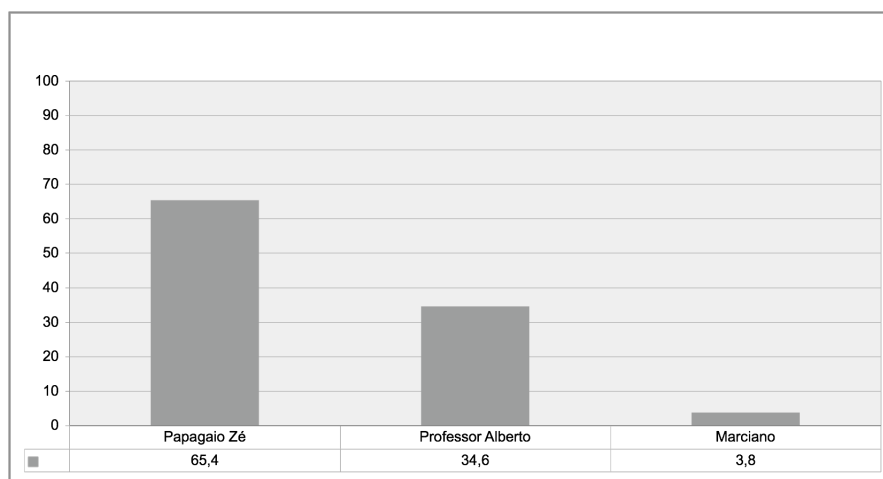
Os resultados da mesma questão em relação às *Personagens dos Desenhos Animados* não permitiram retirar nenhuma conclusão pois, como se vê no gráfico 4.23, são bastante duvidosos. Para além de apresentar nomes que não pertencem aos *Desenhos Animados*, como o *Papagaio Zé* e a *Feiticeira*, voltam a aparecer indefinições, como *todas* ou *nenhuma*. Também as escolhas pelo *Nenuphar* e pelo *Dazi* levantam alguma suspeita sobre a hipótese de terem sido mencionados por serem os únicos dois exemplos dados na formulação da questão.



Gráf. 4.23: Personagens dos *Desenhos Animados* que tiveram um papel mais importante na motivação (%)

Apesar de, aparentemente, não se ter chegado a nenhuma conclusão, podemos arriscar uma justificação para estes resultados que passa por existir, provavelmente, um excesso de personagens neste software. Ainda que os alunos tenham utilizado bastante o CD-ROM 2, dos *Desenhos Animados*, o excesso de personagens pode ter feito com que no final se lembrassem de poucos nomes.

Em forma de apreciação global, a maioria dos alunos (65,4%) designou o *Papagaio Zé* como sendo a personagem do CD-ROM de que gostou mais (gráfico 4.24). Seguidamente temos o *Professor Alberto* (34,6%) e, mais uma vez, o *Marciano* (3,8%) que foi mencionado pelo aluno ZPV. Estes dados vão de encontro aos da observação, independentemente dos valores não serem iguais (ver gráfico 4.13).



Gráf. 4.24: Personagens do CD-ROM de que os alunos gostaram mais (%)

Deste conjunto de questões pode-se compreender a importância que o *Papagaio Zé* teve para os alunos. Esta preferência constituiu, de certa forma, uma surpresa dado que houve, inicialmente, o receio de que estes alunos, habituados aos jogos para computador e para consolas cujas personagens são normalmente mais realistas, não gostassem desta personagem e, principalmente, da voz e das suas interjeições.

Os resultados apresentados na tabela seguinte (4.29) contrariam a ideia com que se ficou, durante as sessões, sobre a pouca influência que o *Quadro de Progresso* teria tido nos discentes. Conclui-se, assim, que alguns alunos (9) atribuíram mais importância ao *Quadro de Progresso*, que proporciona um *feedback* menos dinâmico e que obriga a abandonar uma área e a entrar noutra, enquanto que os outros participantes se sentiram mais influenciados por um tipo de *feedback* dado no momento, e de forma mais dinâmica.

PENSANDO NO QUE SENTISTE DURANTE A EXPLORAÇÃO DO CD-ROM, ASSINALA QUAL DAS TRÊS SITUAÇÕES SEGUINTE É QUE INFLUENCIOU MAIS AS TUAS EMOÇÕES E MOTIVAÇÃO: (escolhe apenas uma opção)	O ESQUILO A TREPAR A ÁRVORE	A EVOLUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DAS REGIÕES DO MUNDO NO QUADRO DE PROGRESSO	AS REACÇÕES DO PAPAGAIO ZÉ NO MODO EXPRESSÃO
	10	9	7

Tab. 4.29: Tipo de *feedback* que influenciou mais a emoção e a motivação (n=26)

No entanto, apesar de se ter observado que alguns discentes valorizaram mais o *Quadro de Progresso*, devemos ter em consideração que a soma do número de alunos que assinalaram as outras duas formas do sistema proporcionar *feedback*, mais dinâmicas, resulta numa maioria (17).

### Competências

Os participantes consideraram que o CD-ROM os ajudou muito (12) ou bastante (14) a desenvolver ou construir os seus conhecimentos em Inglês. O mais curioso é que o aluno *Shark*, que se julgava que poderia ter uma opinião inversa, optou pelo *muito*.

Relativamente ao uso deste software educativo nas actividades da aula de Inglês (tabela 4.30), os alunos demonstraram ter uma opinião bastante favorável, optando entre o *muito* (11) e o *bastante* (14). Se comparamos os resultados desta questão com a colocada no Questionário Inicial (pp. 137 e 138), apesar das diferenças entre as opções dadas, podemos concluir que passaram a compreender ainda melhor a utilidade do uso de softwares educativos nas actividades das aulas.

PENSAS QUE PODE SER ÚTIL O USO DESTE CD-ROM PARA ACTIVIDADES DA AULA DE INGLÊS?	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
	11	14	1	-

Tab. 4.30: Avaliação da utilidade do CD-ROM para actividades da aula de Inglês (n=26)

As justificações para o facto de considerarem útil o uso deste CD-ROM na aula de Inglês passa, essencialmente, por pensarem que ensina vocabulário novo, mostra a pronúncia correcta, ajuda a melhorar as capacidades em relação à disciplina [*“Este CD-ROM ensina-nos bastante vocabulário e ajuda a melhorar as nossas capacidades em relação à disciplina.”* - Nica], explica bem, ajuda a aprender Inglês e é uma forma divertida e motivadora de o fazer [*“Porque assim é uma forma mais divertida de aprender Inglês.”* - Windimwo]. Uma aluna (Cat) disse ainda que *“... as personagens ajudam a compreender melhor o Inglês e também são divertidas.”*.

Novamente se chama a atenção para o facto do aluno *Shark* justificar a sua opção pelo *bastante* com a seguinte frase: *“Eu acho que o uso deste CD-rom nas aulas de Inglês pode ser bastante útil porque o CD-rom explica bastante bem e mostra-nos a pronúncia correcta.”*.

O aluno que optou pelo *pouco* (Luís) deu uma justificação bastante confusa, difícil até de se compreender, pois, apesar da sua opção, a justificação parece favorável ao uso do CD-ROM nas aulas, se bem que para outros objectivos [*“Porque se nós o usarmos, a nossa professora de inglês pode-nos avaliar na expressão da música.”* ].

A tabela 4.31 apresenta as capacidades que os alunos julgaram ter desenvolvido com a exploração deste software educativo. Mostra, ainda, as personagens que eles indicaram como tendo sido as que mais os ajudaram a desenvolver essas mesmas capacidades.

ASSINALA AS CAPACIDADES QUE CONSIDERAS QUE DESENVOLVESTES COM O USO DESTE CD-ROM. INDICA, TAMBÉM , PARA CADA CAPACIDADE, QUAL FOI A PERSONAGEM OU CONJUNTO DE PERSONAGENS QUE MAIS TE AJUDOU.						
		PERSONAGEM OU CONJUNTO DE PERSONAGENS QUE MAIS ME AJUDOU (ESCOLHE APENAS UMA OPÇÃO):				
	DESENVOLVI AS CAPACIDADES SEGUINTE:	PROFESSOR ALBERTO	PAPAGAIO ZÉ	MARCIANO	PERSONAGENS DOS JOGOS/ ACTIVIDADES (FLORA, RAUL, FEITICEIRA, ENTRE OUTROS)	PERSONAGENS DOS DESENHOS ANIMADOS (NENUPHAR, ENTRE OUTROS)
ESCREVER VOCABULÁRIO	92,3%	7,7%	3,8%	3,8%	38,5%	-
PRONUNCIAR CORRECTAMENTE VOCABULÁRIO	96,2%	7,7%	30,8%	11,5%	7,7%	11,5%
ESCREVER FRASES, TENDO EM CONTA A GRAMÁTICA CORRECTA	84,6%	-	11,5%	15,4%	26,9%	3,8%
RECONHECER, NUMA HISTÓRIA APRESENTADA DE FORMA ESCRITA E ORAL, OS ACONTECIMENTOS E AS PERSONAGENS	65,4%	11,5%	11,5%	3,8%	7,7%	15,4%
REPRODUZIR CORRECTAMENTE FRASES, CANÇÕES E HISTÓRIAS	92,3%	-	42,3%	3,8%	15,4%	11,5%
PARTICIPAR EM CONVERSAS ONDE FALO DE MIM E DOS OUTROS OU DE ASSUNTOS DO MEU DIA-A-DIA	57,7%	23,1%	7,7%	3,8%	3,8%	3,8%
ESCREVER FRASES E TEXTOS SIMPLES ONDE FALO DE MIM E DOS OUTROS OU DE ASSUNTOS DO MEU DIA-A-DIA	53,8%	7,7%	11,5%	3,8%	19,2%	-
SER MAIS AUTÓNOMO NAS MINHAS APRENDIZAGENS, IDENTIFICANDO SOZINHO AS TAREFAS QUE TENHO QUE CUMPRIR E GERINDO O TEMPO PARA A SUA REALIZAÇÃO	84,6%	34,6%	11,5%	7,7%	7,7%	-

Tab. 4.31: Capacidades que os alunos julgam ter desenvolvido com o uso do CD-ROM e personagens que consideram que os ajudaram nesse sentido (%)

Os resultados são bastante positivos, pois mesmo no que concerne às capacidades que apresentam valores mais baixos, ligadas à participação em conversas e à escrita de frases e textos simples, a maioria dos alunos (57,7% e 53,8%, respectivamente) assinalou que as desenvolveu.

Os dados apresentados na tabela 4.31 validam, assim, a opinião da Professora de Inglês de que as competências que os alunos teriam desenvolvido mais, com a exploração do software, seriam a nível de vocabulário, principalmente no que se refere à sua pronúncia.

Uma primeira análise às personagens escolhidas pelos alunos leva-nos a acreditar que os dados são pouco expressivos. No entanto, se olharmos cuidadosamente para estes resultados, compreendemos que existe bastante lógica nas suas opções e que, de certa forma, indicam as possíveis funções das diferentes personagens que habitam o software.

Nas capacidades referentes à escrita de vocabulário ou de frases, os alunos indicaram principalmente as *Personagens dos Jogos/Actividades* como tendo sido quem os ajudou mais. Isto explica-se por serem estas figuras as que os acompanham durante a exploração dos *Jogos* e das *Actividades* que propõem desenvolver essas capacidades e, ainda, por serem elas que dão origem ao conceito da tarefa proposta.

Já no que se refere à expressão oral, no âmbito da Língua Inglesa, os alunos (30,8% e 42,3%) consideraram que a personagem que mais os ajudou foi o *Papagaio Zé*, o que se entende facilmente dado que esta era a principal figura responsável pelo *feedback* dado aos alunos em resultado da sua prestação quando reproduziam uma palavra, uma frase, uma canção ou uma história.

Apesar do número pouco relevante, 15,4% dos alunos revelaram compreender a ajuda das *Personagens dos Desenhos Animados* no desenvolvimento da capacidade de reconhecer, numa história apresentada de forma escrita e oral, os acontecimentos e as personagens.

A capacidade que se prende com a participação em conversas, onde os alunos falem deles e de assuntos do seu quotidiano, foi das que tiveram resultados mais baixos. No entanto, alguns alunos (23,1%) assinalaram o contributo do *Professor Alberto* no desenvolvimento dessa capacidade. Não sendo facilmente explicável, deduz-se que eles tenham pensado nas canções do *Karaoke* onde o *Professor Alberto* desempenha um papel principal e onde algumas letras se referem a questões do quotidiano.

A surpresa surgiu na última capacidade apresentada que se relaciona com a autonomia, pois os resultados foram bastante positivos. A escolha do *Professor Alberto*, como sendo quem mais contribuiu nesse sentido, levantou novamente algumas dificuldades em ser interpretada. No entanto, se se reflectir, talvez se encontre uma razão no facto desta ser a personagem que mais ajuda os alunos a identificar os objectivos de cada *Jogo* e *Actividade* a desenvolver, assim como lhes explica o que devem fazer para cumprir esses objectivos. Assim, parece poder concluir-se que os participantes compreenderam esta questão como sendo referente a quem os ajudou mais a

encontrar a forma de realizarem os *Jogos e Actividades* do CD-ROM sem ajuda de ninguém (humano).

Antes deste estudo ser realizado, havia a ideia de que seria mais benéfico se as personagens falassem sempre em Inglês. Os resultados do Questionário mostraram que os alunos não partilham desta concepção, pois a maioria (19) afirmou que não considera que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* devessem falar sempre em Inglês.

Os alunos justificaram a sua opinião dizendo que não seria tão divertido e que poderiam não compreender o que eles diziam e o que era para fazer. Também afirmaram que assim estava bem, ou, quanto muito, deveriam falar em Inglês apenas de vez em quando [*“Não deveriam falar sempre, porque quem utiliza o CD-Rom não percebe as instruções, logo não consegue aprender. Portanto o Professor Alberto e o Zé devem pelo menos dizer as instruções em Português.”* - Micas].

Quanto aos alunos que responderam afirmativamente (7), defendem que, no caso das personagens falarem sempre em Inglês, poderiam aprender mais, seria mais interessante e mais desafiante. Estes inquiridos alegaram, ainda, que o utilizador deve ter o direito à escolha [*“Eu acho que as pessoas devem ter o direito a escolher se querem em Inglês ou Português. Mas eu, por exemplo, queria em Inglês.”* - Nica].

Os alunos, na sua maioria, consideraram que o uso deste CD-ROM os ajudou muito (7) ou bastante (17) a compreender melhor como podem utilizar o computador de forma a desenvolverem ou construírem os seus conhecimentos de Inglês, ou de outra disciplina. Apenas dois participantes optaram pelo *pouco*, tratando-se de alunos (*Nica* e *Vashdog*) já muito habituados a usar o computador para as actividades escolares.

A questão relativa à hipótese das personagens terem ajudado os alunos a compreenderem melhor outras formas de ser e de viver era um pouco complexa para eles, o que se pôde observar na ausência de oito (de 26) justificações. No entanto, conseguiu-se entender que os alunos se dividiram na sua opinião, como se vê na tabela 4.32.

CONSIDERAS QUE AS PERSONAGENS DO CD-ROM (INCLUINDO AS PERSONAGENS DOS DESENHOS ANIMADOS) TE AJUDARAM A COMPREENDER MELHOR OUTRAS FORMAS DE SER E DE VIVER?	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
	5	10	10	1

Tab. 4.32: Avaliação da capacidade das personagens ajudarem a compreender outras formas de ser e de viver (n=26)

Como já foi dito, dada a complexidade da questão, alguns alunos justificaram de forma um pouco incompreensível. No entanto, foi possível perceber que os inquiridos que optaram pelo *muito* (5) e



pelo *bastante* (10) defendem que o CD-ROM apresenta personagens distintas, com formas diferentes de viver e que, apesar disso, são amigas. Disseram, também, que elas explicam as diversas raças, ambientes e culturas dos continentes.

Os que consideraram que as personagens ajudavam pouco (10) a desenvolver a competência assinalada justificam-se, principalmente, dizendo que elas não falam deste assunto. O único aluno (*Luís*) que escolheu a opção *nada* disse ter já a ideia de viajar por todo o mundo para o conhecer melhor, deduzindo-se que, provavelmente, tem uma abertura suficiente a outras formas de ser e de viver.

### Relação aluno-professor e aluno-aluno

Os alunos, na sua maioria (14), assinalaram que quase nunca sentiram necessidade da ajuda da professora/Investigadora (tabela 4.33). Os seis participantes que revelaram ter sentido algumas vezes essa necessidade são uns dos que colocaram dúvidas durante as sessões, embora não se trate dos casos em que se registou uma interacção aluno-professor/Investigadora mais intensa. Já os que optaram pelo *nunca* (6), confirma-se que foram os mais autónomos.

SENTISTE NECESSIDADE DA AJUDA DA PROFESSORA?	MUITAS VEZES	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	-	6	14	6

Tab. 4.33: Avaliação da necessidade da ajuda da professora/Investigadora (n=26)

No que se refere à ajuda dos colegas (tabela 4.34), os resultados não apresentam diferenças expressivas, tendo treze alunos optado pelo *quase nunca*, nove pelo *nunca*, três pelo *algumas vezes* e apenas um pelo *muitas vezes*. O mais curioso é que a aluna (*PIPA*), que sentiu muitas vezes a necessidade da ajuda dos colegas, raramente interagiu com eles nas sessões, depreendendo-se que poderá ter necessitado dessa ajuda mas não a pediu.

SENTISTE NECESSIDADE DA AJUDA DOS COLEGAS?	MUITAS VEZES	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	1	3	13	9

Tab. 4.34: Avaliação da necessidade da ajuda dos colegas (n=26)

Relativamente às ajudas dadas pelo CD-ROM, quinze alunos disseram que ele só deu as ajudas necessárias algumas vezes, enquanto que nove defenderam que deu sempre essa ajuda. As restantes duas participantes (*Bina* e *PIPA*) consideraram que o CD-ROM quase nunca prestou as ajudas necessárias, embora tenham apenas colocado, durante as sessões, algumas dúvidas relativas à entrada na aplicação e à mudança de CD-ROM.

Com estes resultados, levantam-se as seguintes questões: se os alunos, na sua maioria, afirmaram que não precisaram da ajuda da professora/Investigadora nem dos colegas mas se por outro lado, disseram que o CD-ROM só deu as ajudas necessárias algumas vezes, por que razão ocultaram as suas dificuldades, e como procederam face às suas dúvidas? Para a primeira questão, encontra-se uma justificação na possível vergonha em assumir as dificuldades e, conseqüentemente, necessidade de ajuda. Para a segunda, acredita-se que os alunos, durante as seis sessões, tenham conseguido ultrapassar as suas dificuldades sozinhos, até porque tinham a hipótese de ouvir de novo as explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*, assim como tinham *feedback* suficiente para melhorarem a sua prestação a nível do Inglês.

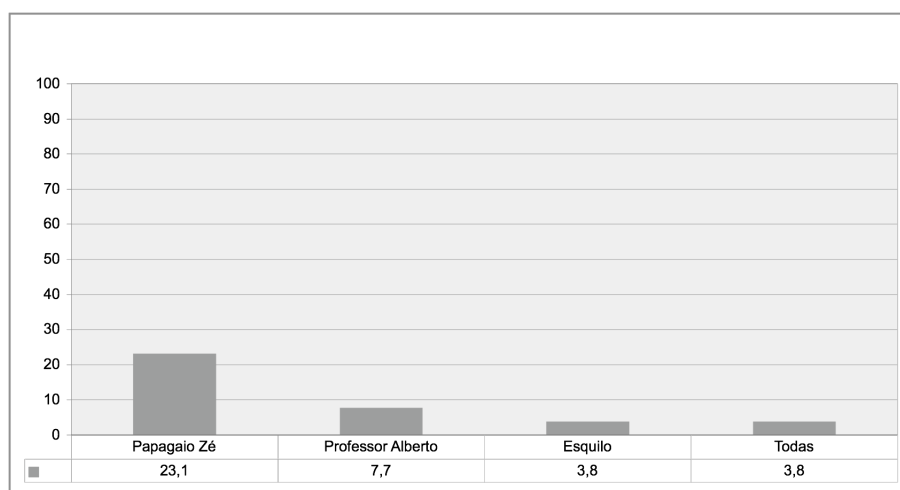
A opinião dos inquiridos dividiu-se no que respeita a acharem mais adequado explorar o CD-ROM sozinhos ou com um colega/amigo, tendo metade (13) escolhido a primeira hipótese e a outra metade, a segunda. Tratando-se de um software que apresenta características que se adequam principalmente a uma exploração individual, revela-se bastante interessante a perspectiva dos alunos que vêem a possibilidade de uma exploração partilhada, facto comprovado durante a terceira sessão.

Os resultados da tabela 4.35 mostram que uma parte dos alunos pensa que o uso deste CD-ROM os ajudou bastante (12) ou muito (4) a interagir mais com os seus colegas de forma a desenvolverem uma aprendizagem colaborativa. Embora não se tenha observado uma grande interação entre os alunos durante as sessões, eles podem ter tido em atenção a terceira sessão.

CONSIDERAS QUE O USO DESTE CD-ROM TE AJUDOU A INTERAGIR MAIS COM OS TEUS COLEGAS DE FORMA A DESENVOLVERES OU CONSTRUIRES OS TEUS CONHECIMENTOS E A AJUDÁ-LOS A DESENVOLVER OS DELES?	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
	4	12	7	3

Tab. 4.35: Avaliação da capacidade do CD-ROM ajudar a interagir mais com os colegas no sentido de fomentar uma aprendizagem colaborativa (n=26)

No que se refere ao incentivo dado pelas personagens para os alunos interagirem com os colegas, a maioria (17 de 26) foi de opinião que não houve nenhuma que o fizesse. Os alunos, que responderam afirmativamente (9), indicaram as personagens seguintes como sendo as que mais os incentivaram nesse sentido: *Papagaio Zé* (23,1%), *Professor Alberto* (7,7%), *Esquilo* (3,8%) e *todas* (3,8%), como se pode verificar no gráfico 4.25.



Gráf. 4.25: Personagens que incentivaram mais os alunos a interagirem com os colegas (%)

É de salientar que dois dos alunos que indicaram o *Papagaio Zé* são o *Monkeymen* e o *Dead Men*, referidos na observação como tendo estado a competir para ver quem conseguia melhores resultados no *Modo Expressão*, reagindo de forma efusiva perante o *feedback* dado pelo *Papagaio*, a quem um deles chamava “*Passaroco*” (*Dead Men*).

#### Relação aluno-agente pedagógico animado

A bibliografia que aborda o paradigma dos agentes pedagógicos animados refere a “*utilidade*”, a “*credibilidade*” e a “*clareza*” (Lester *et al.*, 1997) como alguns dos elementos a serem avaliados relativamente às personagens que habitam os softwares educativos.

A primeira questão deste grupo mostra que metade dos alunos (13) pensa que as explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* são úteis, nove considera muito úteis, enquanto que apenas quatro as acha pouco úteis (tabela 4.36).

CONSIDERAS AS EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ:	MUITO ÚTEIS	ÚTEIS	POUCO ÚTEIS	NADA ÚTEIS
	9	13	4	-

Tab. 4.36: Avaliação da utilidade das explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (n=26)

De modo semelhante, metade dos participantes (13) sentiu bastante confiança nessas explicações, oito sentiram muita confiança e cinco dizem ter achado as explanações, dadas pelas personagens, pouco credíveis (tabela 4.37).

SENTISTE CONFIANÇA NAS EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ?	MUITA	BASTANTE	POUCA	NENHUMA
	8	13	5	-

Tab. 4.37: Avaliação da credibilidade das explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (n=26)

Quanto à clareza das explicações dessas duas personagens, a maioria (15) dos alunos definiu-a como muito claras (tabela 4.38). Dos restantes alunos, dez acharam-nas bastante claras e apenas uma aluna, a *PIPA*, revelou que as considerou pouco claras, sendo esta a que afirmou ter sentido muitas vezes necessidade da ajuda dos colegas. Foi também esta aluna uma das que julgaram a ajuda das personagens pouco útil concluindo-se, assim, que possivelmente sentiu necessidade dos colegas e da Professora/Investigadora porque considerou as explicações pouco claras e, consequentemente, pouco úteis.

CONSIDERAS QUE ERAM CLAROS NAS SUAS EXPLICAÇÕES?	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
	15	10	1	-

Tab. 4.38: Avaliação da clareza das explicações do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (n=26)

Quando se questionou os alunos sobre a hipótese do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* os terem ajudado nos momentos em que precisaram (tabela 4.39), as opiniões voltaram a dividir-se igualmente entre o *sempre* (12) e o *algumas vezes* (12). Os dois alunos que responderam que essas personagens quase nunca os ajudaram são dois (*Monkeymen* e *Faguinho*) dos que sentiram pouca confiança nas suas explicações, talvez por não os assistirem sempre que precisaram desse apoio.

ELES AJUDARAM-TE QUANDO PRECISASTE?	SEMPRE	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	12	12	2	-

Tab. 4.39: Avaliação da prestabilidade do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* nos momentos em que os alunos precisaram (n=26)

Outra questão que se relacionava com a credibilidade era a referente aos conhecimentos de Inglês do *Papagaio Zé*, que foram avaliados como *Muito Bons*, por onze alunos, *Bons*, por dez, *Razoáveis*, por quatro e *Muito Fracos*, por um (tabela 4.40). O *Patrick* que havia manifestado o seu desagrado com os conhecimentos do *Papagaio Zé*, durante as sessões, escolheu a opção de *Muito Bons*, enquanto que o único aluno (*hotmail*) que os avaliou como *Muito Fracos*, nunca lhe foi observada nenhuma reacção nesse sentido.

PENSANDO NAS REACÇÕES DO PAPAGAIO ZÉ NO MODO EXPRESSÃO, CONSIDERAS OS SEUS CONHECIMENTOS DE INGLÊS:	MUITO BONS	BONS	RAZOÁVEIS	FRACOS	MUITO FRACOS
	11	10	4	-	1

Tab. 4.40: Avaliação dos conhecimentos de Inglês do *Papagaio Zé* (n=26)

Uma das dúvidas que a observação levantou foi se os alunos achariam as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* engraçadas, isto porque foi observado um comportamento de bastante indiferença nesses momentos. Mais uma vez os resultados surpreenderam pois a maioria dos participantes (17) indicou que as considerava engraçadas e, sete deles, muito engraçadas (tabela 4.41). O aluno *Yamaha*, que optou pelo *muito engraçadas*, deixou uma anotação por baixo do quadrado, onde se colocava a cruz, com a frase seguinte: “*Mas muito abusadoras de intervenção.*”.

CONSIDERAS AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ:	MUITO ENGRAÇADAS	ENGRAÇADAS	POUCO ENGRAÇADAS	SEM GRAÇA
	7	17	1	1

Tab. 4.41: Avaliação das intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (n=26)

Tendo em conta os resultados apresentados na tabela anterior (4.41), poderíamos concluir que os alunos não utilizaram muito a opção de avançar as intervenções e as explicações das duas personagens. No entanto, quando foram questionados sobre a possibilidade de as terem avançado, apenas quatro (de 26) assinalaram que quase nunca usaram esta opção (tabela 4.42). Estes alunos defenderam que assim compreendiam melhor o funcionamento dos *Jogos*, que gostavam de ouvir o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* e que as intervenções eram engraçadas.

DEPOIS DE SABERES QUE TINHAS A OPÇÃO DE AVANÇAR AS EXPLICAÇÕES E AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ, USASTE-A?	SEMPRE	ALGUMAS VEZES	QUASE NUNCA	NUNCA
	8	14	4	-

Tab. 4.42: Utilização da opção de avançar as explicações e as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (n=26)

Os alunos que assinalaram *algumas vezes* (14) e *sempre* (8) deram justificações bastante semelhantes, como a de já saberem o que era para fazer, das explicações e intervenções serem repetidas, não valendo a pena perder tempo pois tornava-se aborrecido [“*Porque às vezes torna-se aborrecido estar a ouvir o que antes já tinha sido explicado.*” - ARGQ ], de serem, também, muito

demoradas, tendo eles pressa de avançarem para os *Jogos* [“*Porque demorava um bocado e queria jogar.*” - APATY ] e, por fim, de não lhes acharem graça.

No Questionário Final achou-se pertinente colocar uma questão sobre a função do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (tabela 4.43) de modo a que as respostas pudessem ser comparadas com as dadas no Questionário Inicial (ver tabela 4.11).

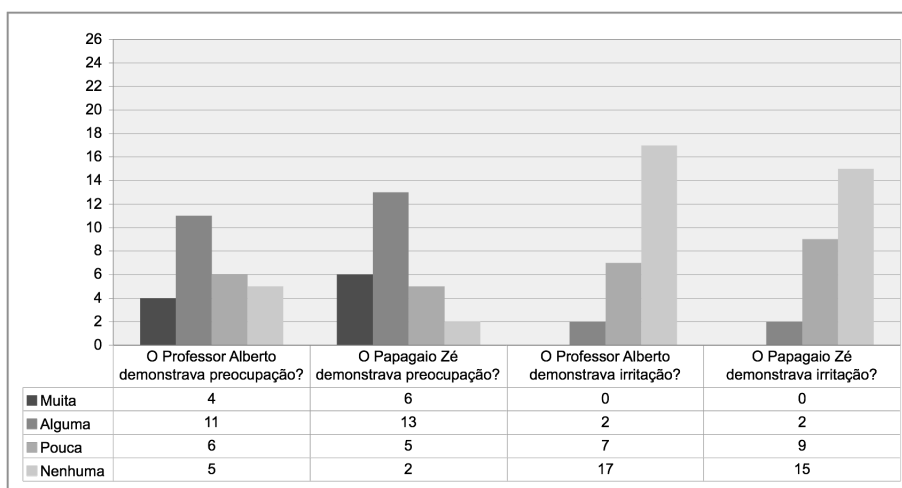
PENSAS QUE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ SERVEM PARA: (podes escolher mais do que uma opção)	AJUDAR A UTILIZAR O PROGRAMA	AJUDAR A CONSTRUIR OU DESENVOLVER OS CONHECIMENTOS	DIVERTIR	DISTRAIR, PREJUDICANDO A ATENÇÃO
	76,9%	50,0%	76,9%	3,8%
OUTRO(S) MOTIVO(S). QUAL(AIS)? “ <i>Ajudar a falar Inglês</i> ” - PIPA				

Tab. 4.43: Função do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (%)

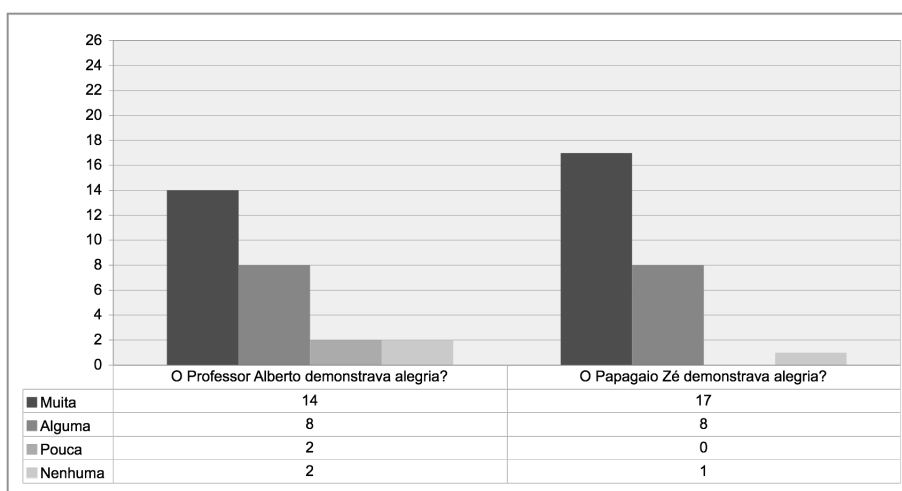
Os resultados mais expressivos encontram-se nas opções *ajudar a utilizar o programa* (76,9%) e *divertir* (76,9%). No entanto, metade dos alunos (50,0%) mostrou que acredita que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* tenham também a função de ajudar a construir ou desenvolver os seus conhecimentos. Apenas um aluno, o *Tiger*, indicou que elas servem para distrair, prejudicando a atenção, sendo este o mesmo que, de um modo geral, foi dando ao longo do questionário evidências de não considerar as personagens muito importantes para a exploração do CD-ROM. Este aluno, nas questões 8, 9, 10, 11 e 12 (ver anexo 7) optou geralmente entre o *pouco* e o *nada*, não assinalou a ajuda de nenhuma personagem no desenvolvimento de capacidades e foi, também, quem disse que considera as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio* sem graça.

A comparação entre as duas tabelas, a do Questionário Inicial e a do Final (4.11 e 4.43), mostra-nos que a percepção que os alunos têm da função do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* é muito semelhante à que já possuíam, em termos de personagens de CD-ROM educativos. Apesar de haver menos alunos que tenham registado que as personagens servem para ajudar a construir ou a desenvolver os conhecimentos, também há menos que consideram que elas têm a função de distrair.

A credibilidade das personagens foi já avaliada, pelos alunos, a nível das explicações e do *feedback* que davam. Os resultados apresentados nos gráficos 4.26 e 4.27 mostram a interpretação dos participantes relativamente às reacções das personagens, permitindo avaliar a credibilidade a nível da sua semelhança com o ser humano. Estas semelhanças dizem respeito principalmente à qualidade da animação, pois é através do aspecto físico das personagens, suas expressões faciais e corporais, que as mensagens e as emoções por elas transmitidas se irão tornar credíveis, sejam estas sob a forma de discurso ou apenas através de gestos.



Gráf. 4.26: Avaliação das emoções que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* demonstravam quando os alunos erravam (n=26)



Gráf. 4.27: Avaliação das emoções que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* demonstravam quando os alunos acertavam (n=26)

A primeira conclusão que se pode tirar é que os alunos tiveram a percepção de que ambas as personagens reagiam aos seus resultados quase de forma idêntica. Este facto é bastante importante pois o *Papagaio Zé* é, das duas personagens, a única que dá realmente um *feedback* aos alunos relativamente à sua prestação nos *Jogos e Actividades* de expressão oral.

Os resultados levam, também, a concluir que os desenhos e as suas expressões são bastante credíveis pois um número elevado de participantes entendeu a reacção do *Papagaio Zé*, perante os seus erros, como preocupação e não como irritação. Esta noção é importante para que os alunos se

sintam apoiados pelas personagens e não pressionados por elas. Por outro lado, a maioria dos alunos interpretou a reacção, aos seus resultados positivos, como alegria por parte da mesma personagem.

No que se refere ao *Professor Alberto*, apesar não haver um *feedback* directo aos resultados, os alunos tiveram a percepção de que também ele ficava triste ou contente com a sua prestação. Este fenómeno talvez possa ser justificado pela relação emotiva que os alunos estabeleceram com esta personagem, dado que ela os incentiva constantemente para explorarem o software ou para ajudarem as outras personagens.

No capítulo da metodologia referiu-se o facto das personagens não terem um comportamento adaptado ao desempenho e opções dos alunos, não sendo, assim, possível fomentar uma maior interactividade, com reacções por parte das figuras mais adequadas e contextualizadas. Deste modo, havia um certo receio que elas se tornassem menos atractivas para os alunos. Esta ideia foi contrariada pelas respostas dos inquiridos que revelam que a maioria (15) não considera necessário aumentar a personalização das acções das personagens.

Os participantes, quase na totalidade (21), assinalaram que gostavam de ter um professor como o *Professor Alberto*, o que é curioso dado que o seu aspecto visual corresponde à ideia estereotipada de um docente mais tradicionalista, que usualmente deixa os alunos um pouco receosos.

A descrição da personalidade do *Professor Alberto* mostra que os alunos identificaram a personagem como tendo características humanas e revela também os possíveis motivos para lhes agradar a hipótese de terem um professor assim. Os alunos caracterizam-no da seguinte forma: divertido (61,5%), explicativo e prestável (nos *Jogos* e *Actividades* ou no Inglês - 30,8%), engraçado (23,1%), simpático (23,1%), inteligente e esperto (19,2%), compreensivo e paciente (15,4%), atencioso e cuidadoso (15,4%), brincalhão (11,5%), alegre (11,5%), amigo (7,7%), sábio (7,7%), descontraído (7,7%), aborrecido (7,7%), acolhedor (3,8%), comunicativo (3,8%), distraído (3,8%), interessante (3,8%), activo (3,8%) e semelhante ao humano (3,8%). Um aluno (*Duda*) disse ainda que ele “... *sabia contar muitas histórias...*”.

Das descrições dos alunos pode-se concluir que o *Professor Alberto* é uma personagem divertida e que os ajuda, explicando como funcionam os *Jogos* e as *Actividades* e o Inglês [“O *Professor Alberto* é amigo, inteligente, simpático, um pouco chato, mas sabe falar e explicar bem o inglês.” – PIPA]. É, ainda, uma figura paciente pois repete as explicações e tolera as atitudes do *Papagaio Zé*, sempre com um sorriso [“É simpático, e é quase impossível ele perder a cabeça, gosta de brincar e se divertir com os alunos.” – Bina].

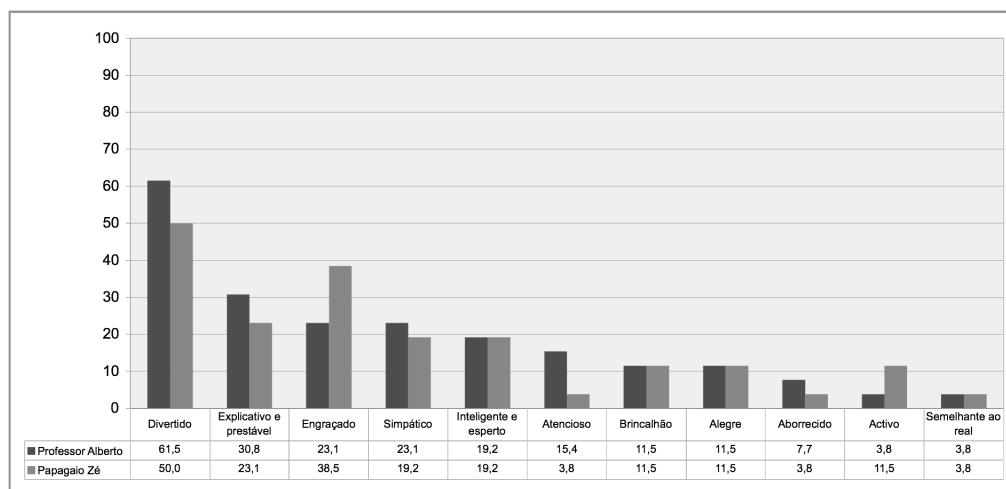
O *Papagaio Zé* foi descrito com adjectivos bastante semelhantes aos utilizados para o *Professor Alberto*. Nestas descrições podem-se identificar os seguintes adjectivos: divertido (50,0%), engraçado (38,5%), explicativo e prestável (23,1%), simpático (19,2%), inteligente e esperto



(19,2%), maroto, maluquinho e traquinas (15,4%), falador (15,4%), brincalhão (11,5%), alegre (11,5%), activo (11,5%), acolhedor (3,8%), atencioso (3,8%), irritante (3,8%), aborrecido (3,8%), vingativo (3,8%), compatriota (3,8%) e semelhante a um papagaio verdadeiro (3,8%).

No que concerne ao *Papagaio Zé*, parece que este se apresenta aos alunos como uma ave engraçada e que os diverte, fazendo malandrices e traquinices [*“Achei que ele era muito brincalhão mas um pouco maluquinho.”* - AIDUAIC]. O facto desta ser a personagem que lhes dá um *feedback* directo, relativamente à sua prestação nos *Jogos e Actividades*, não fez com que fosse considerado mais prestável do que o *Professor Alberto*.

No gráfico seguinte (4.28) podem-se comparar os resultados relativamente aos adjectivos que foram definidos a partir da descrição da personalidade do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* (apenas os que são comuns às duas personagens).



Gráf. 4.28: Adjectivos que definem a personalidade do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* segundo a descrição efectuada pelos alunos (%)

Ainda que as descrições não apresentem diferenças expressivas e até pareça que os alunos possam ter simpatizado mais com o *Professor Alberto*, a maioria dos participantes (65,4%, ver gráfico 4.24) optou pelo *Papagaio Zé*, como sendo a personagem de que mais gostaram. Daqui se pode concluir que o facto dele ser traquinas terá divertido mais os alunos ou, ainda, que eles terão valorizado as emoções que esta personagem lhes proporcionava com o seu *feedback* nos *Jogos e Actividades* relacionados com a expressão oral.

Por se ter reparado, desde o início, na importância que os alunos atribuíam ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé* tentou-se compreender qual a sua percepção relativamente às outras personagens, no que respeita aos seus papéis.

No caso do *Marciano*, quase todos os alunos (22) disseram que ele tinha um papel secundário.

As justificações referem o facto dele aparecer menos vezes do que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé*, de só aparecer quando os alunos queriam, de não o utilizarem tanto, de não chamar a mesma atenção e de não fazer quase nada. Houve ainda um aluno (*Patrik*) que escreveu a frase seguinte: “*Porque o marciano não explica nada, é só para competir com ele.*”.

Os alunos que atribuíram um papel principal ao *Marciano* (4) justificaram afirmando que ele é uma entre as várias opções de jogo, que tinha uma carinha engraçada e que os ajudava muito (ZPV).

Os resultados relativos às *Personagens dos Jogos/Actividades* foram iguais aos do *Marciano*. As justificações dadas pelos alunos que consideraram que as *Personagens dos Jogos/Actividades* têm um papel secundário (22) prendem-se, por exemplo, com o facto delas só aparecerem quando se entra num jogo, estando lá para explicar melhor. Outros alunos alegaram, ainda, que estas personagens nunca falam e nem explicam o jogo, quase não participam, não ajudam muito, não são tão activas como o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* [“*Porque eles não falavam tanto como o Papagaio Zé, etc. E não se mexiam.*” - AIDUALC] e que eram apenas personagens dos *Jogos*.

Já os que afirmaram tratar-se de personagens principais (4) defenderam que estas apareciam sempre nos *Jogos*, os ajudavam nessas tarefas e que eram elas que caracterizavam o *Jogo*.

Apesar do número de alunos que considerou o *Marciano* e as *Personagens dos Jogos/Actividades* como personagens principais ter sido pouco expressivo, poderá ser interessante analisar o caso da aluna *Filx*. Esta aluna, ao contrário de quase todos os outros, não entendeu que a importância do papel das personagens estaria no facto de serem mais ou menos dinâmicas ou de aparecerem mais. Ela teve em consideração que o *Marciano* era o representante de um dos modos de jogar – o *Modo Compreensão* e que as *Personagens dos Jogos/Actividades* eram as representantes de cada *Jogo* e *Actividade*, estando a sua personalidade relacionada com a tarefa a desenvolver.

No que se refere à falta de dinamismo do *Marciano*, a maioria dos alunos (22 de 26) assinalou que ele deveria ser mais activo, incluindo o aluno ZPV que sempre revelou muito interesse por esta personagem. Também a maioria dos participantes (21) foi de opinião que as *Personagens dos Jogos/Actividades* deveriam ser mais dinâmicas.

Os resultados da última questão foram bastante satisfatórios, tendo vinte alunos revelado que gostariam de ter a ajuda destas ou de outras personagens noutras tarefas e disciplinas.

Dos seis alunos que não gostariam desta ajuda, destaca-se o aluno ZPV, cuja opinião surpreende dado ter sempre demonstrado a sua motivação pela exploração do software e pela presença das personagens. Talvez a justificação se encontre no facto das crianças se cansarem rapidamente das suas formas de diversão, tendo sido, suficiente a presença destas personagens, possivelmente pelo dinamismo de algumas delas, nas actividades realizadas nestas sessões.

Por outro lado, destaca-se, também, destes seis alunos, o *Tiger*, que não surpreende pois

mostrou, durante as suas respostas ao questionário, que as personagens não tiveram um impacto muito positivo sobre ele.

## 4.7 Criatividade

Nos pontos seguintes serão apresentados e analisados os dados obtidos a partir de artefactos realizados pelos alunos, sendo eles os desenhos (4.7.1) executados nos Questionários Inicial e Final e as composições (4.7.2) elaboradas na disciplina de Português.

### 4.7.1 Desenhos

A decisão de se juntar a apresentação dos dados relativos aos desenhos do Questionário Inicial e do Final num só ponto prende-se com os mesmos motivos que levaram a reunir a apresentação dos dados referentes ao Pré e ao Pós-Teste – o de permitir comparar os resultados.

Relativamente ao Questionário Inicial, os desenhos na sua maioria (23) não apresentaram nenhuma ligação com o software *TeLL me More® Kids*, dado que os alunos não o conheciam. No entanto, alguns dos elementos que foram utilizados nos desenhos podem remeter para o ambiente do software, tendo em conta que ilustravam o que era descrito no texto.

Quase todas as ilustrações continham uma figura masculina que representava o *Professor Manuel* (73,1% - 46,2% aviadores e 26,9% homens), usualmente acompanhado por um pássaro (57,7%-50,0% sem espécie identificada e 7,7% parecidos com papagaios) e, algumas vezes, por um marciano (23,1%).

Em 53,8% dos desenhos foram representadas regiões do mundo, como por exemplo, a praia, as montanhas, o deserto, entre outras.

Apesar dos elementos já mencionados serem os mais comuns, em 11,5% dos desenhos estava apenas representado um único (pássaro, marciano ou girafa). Destacam-se, ainda, os trabalhos (7,7%) que apresentavam personagens diferentes (pirata ou esquimó).

Da totalidade dos desenhos (26), três (*Dead Men* – figuras 4.10 e 4.11, *Micas* e *Tiger*) apresentavam uma personagem com algumas semelhanças ao *Professor Alberto* do software *TeLL me More® Kids*, sendo esta situação bastante curiosa dado que os alunos em questão não conheciam o CD-ROM. Podemos entender este fenómeno como uma coincidência ou, talvez, deduzir que os alunos recorreram a uma figura estereotipada de um professor - um homem com alguma idade, um pouco calvo, de bigode e com óculos (relação que também poderá ter sido feita por quem concebeu o software).

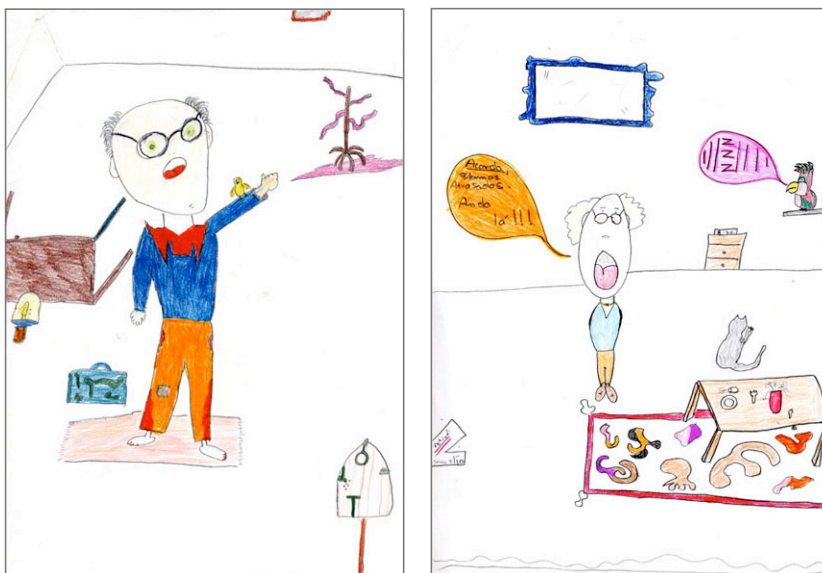


Fig. 4.10 e 4.11: Desenho inicial e final de *Dead Men*

O desenho do aluno *Micas* (figuras 4.12 e 4.13) é o único que apresenta mais do que uma região do mundo no mesmo espaço visual, conceito que é encontrado no CD-ROM.



Fig. 4.12 e 4.13: Desenho inicial e final de *Micas*

A actividade proposta no Questionário Final era igual à do Questionário Inicial, funcionando como um Pré e Pós-Teste para avaliar o impacto da componente visual do CD-ROM na criatividade dos alunos.

Apesar do texto se ter mantido, oito alunos (*ARGQ* – figuras 4.14 e 4.15, *Luís*, *Windimwo*, *Monkeymen* - figuras 4.16 e 4.17, *Dead Men*, *Micas*, *OCNARB* – figuras 4.18 e 4.19 e *Tiger*)

realizaram desenhos com uma ligação notória ao CD-ROM. A semelhança principal encontrou-se na existência de uma personagem muito idêntica ao *Professor Alberto* que se faz acompanhar de um papagaio, em metade dos trabalhos com algumas semelhanças ao *Papagaio Zé* e na outra metade sem parecenças.

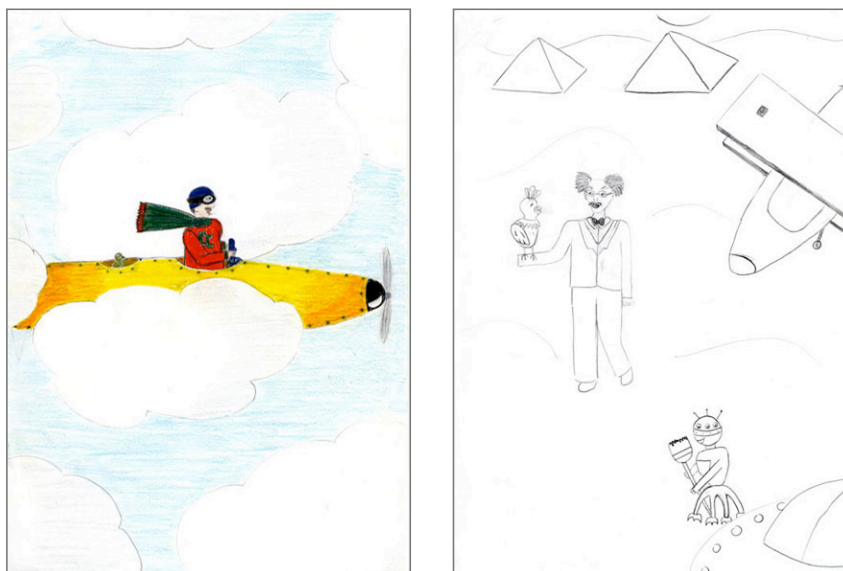


Fig. 4.14 e 4.15: Desenho inicial e final de ARGQ



Fig. 4.16 e 4.17: Desenho inicial e final de Monkeymen

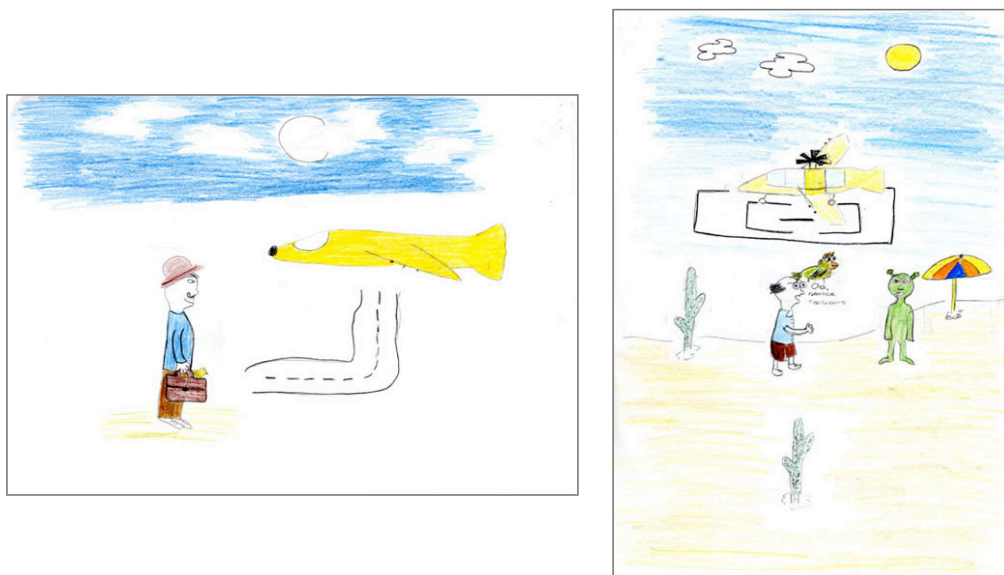


Fig. 4.18 e 4.19: Desenho inicial e final de OCNARB

Destes oito alunos, três tinham já apresentado, no Questionário Inicial, um professor com as mesmas características do *Professor Alberto*, embora as semelhanças não fossem tão acentuadas. O aluno *Luís* foi incluído no grupo não por ter um desenho com parecenças visuais mas porque representou um homem a fugir de um leão e a gritar: “Socorro, Papagaio Zé, ajuda-me!”.

Dos restantes alunos, doze realizaram um trabalho sem nenhuma ligação ao software e seis apresentaram alguns elementos, no seu desenho, com uma ligação relevante ao CD-ROM.

O elemento que se destacou nos desenhos, e que não se considerou ser influência do CD-ROM, foi a figura masculina que representava o *Professor Manuel* (46,2% - 38,5% - aviadores e 7,7% - homens), usualmente acompanhada por um pássaro (38,5% sem espécie identificada) e por um marciano (19,2%).

Registou-se, ainda, a presença de outros elementos que também não revelam qualquer tipo de influências, sendo de destacar um co-piloto e um avião de guerra. O aluno *ZPV*, que desenhou o avião de guerra, riscou a palavra “*avioneta*” no texto e escreveu “*avião*”.

Nestes trabalhos observou-se que os alunos mantiveram a representação de, pelo menos, uma região do mundo (26,9%), sendo ela a praia, o deserto ou as montanhas. Apesar do número ter diminuído relativamente ao Questionário Inicial, aumentou a representação de mais do que uma região no mesmo desenho (23,1% - *Bina, Nica* - figuras 4.20 e 4.21, *AIDUALC* – figuras 4.22 e 4.23, *Patrik, Duda e Faquinho*), estabelecendo-se uma ligação com o conceito do CD-ROM - a apresentação de várias regiões do mundo no mesmo espaço visual.





Fig. 4.20 e 4.21: Desenho inicial e final de Nica



Fig. 4.22 e 4.23: Desenho inicial e final de AIDUALC

Ao observar os desenhos finais, começou-se a compreender que existe uma repetição na escolha do deserto (34,6%). Esta escolha também aconteceu nos primeiros trabalhos (26,9%), o que leva a concluir que a opção poderá estar relacionada com o facto do texto referir um marciano que estava a passar férias no deserto, e não por terem explorado muito esse *Local*.

O marciano, ainda que tenha sido representado várias vezes, nunca apresentou nenhuma semelhança ao *Marciano* do CD-ROM.

A análise dos desenhos mostrou, assim, que catorze alunos foram influenciados pelo ambiente visual do CD-ROM que exploraram. Apesar destas influências passarem essencialmente pela representação do *Professor Alberto* e de um papagaio, em vez do *Professor Manuel* e do *Periquito Tó*, e pela representação de várias regiões do mundo no mesmo desenho, existem outros factores que

nos permitem compreender que a utilização do software teve algum impacto na criatividade dos alunos.

Tendo-se avaliado qualitativamente os desenhos iniciais e os desenhos finais, concluiu-se que metade dos alunos (13) apresentou um trabalho mais criativo, e que revelava um maior domínio das técnicas e da expressão, no primeiro desenho. Dos restantes alunos, onze mantiveram o nível do primeiro trabalho e apenas dois melhoraram. Estes resultados foram validados por outro professor de Artes Visuais.

Perante estes resultados, a justificação que parece mais plausível é a de que os alunos perderam a liberdade inicial, ao terem que realizar uma ilustração para um texto cuja história é muito semelhante à do software que exploraram.

As diferenças que se encontram nos desenhos e que indiciam esta descida da qualidade, principalmente a nível criativo, parecem estar ligadas a um tipo de compromisso. Este compromisso não lhes foi imposto, sendo eles próprios a assumir a obrigação de seguirem os modelos que observaram, talvez por considerarem correr menos o risco de errar.

A situação registada mostra que devemos tentar garantir alguma qualidade no tipo de informação visual que se disponibiliza às crianças, já que sabemos que irá ter impacto sobre elas.

Como já se disse no enquadramento teórico, com este trabalho não se pretende recusar a abordagem da cópia mas alertar para a importância de estimular as crianças para um tipo de desenho onde explorem a sua própria expressão e criatividade.

#### 4.7.2 Composições de Português

No capítulo anterior, explicaram-se os objectivos da proposta de realização de uma composição a partir da história que os alunos consideravam estar presente no software que exploraram e de, pelo menos, uma das personagens que o habitava.

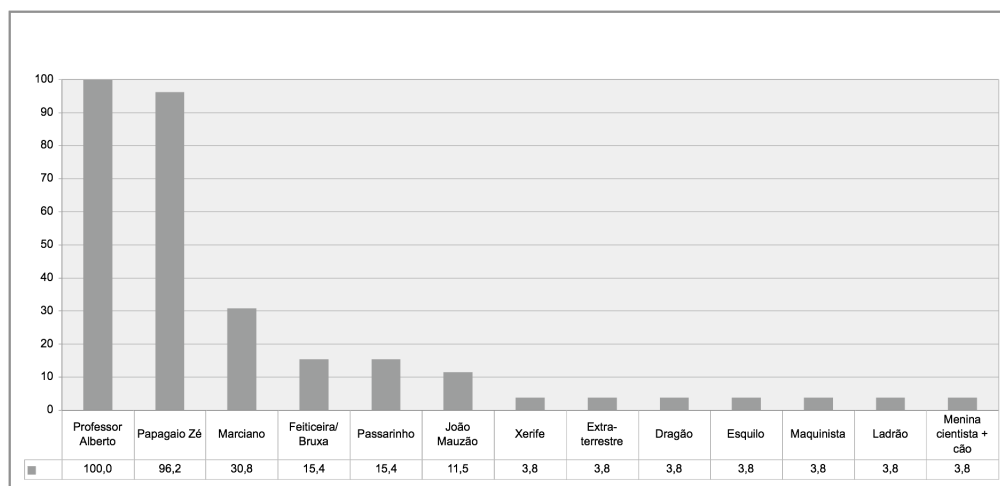
A análise dessas composições permite-nos compreender que é possível alargar as actividades suportadas pelo computador para as actividades que não fazem uso dele, com resultados bastante positivos. Permite, ainda, concluir que partindo da exploração de um CD-ROM, mesmo que específico de uma disciplina, conseguem-se propor actividades interdisciplinares ou transdisciplinares.

A ideia de colocar a apresentação dos dados relativos a estes textos e a sua análise junto dos desenhos, no parâmetro de criatividade, teve origem no facto de se terem observado situações bastante interessantes relativamente às histórias que os alunos desenvolveram.

Começando por analisar as escolhas dos participantes, no que diz respeito aos protagonistas das suas histórias, é visível no gráfico 4.29 a predilecção pelo *Professor Alberto* e pelo *Papagaio Zé*, pois todos os alunos os utilizaram, à excepção de um que apenas colocou o *Papagaio Zé* no título, não o



tendo mais utilizado até ao final [*“O Professor Alberto e o Papagaio Zé na floresta Savana” – Windimwo*].



Gráf. 4.29: Personagens do CD-ROM utilizadas pelos alunos nas suas composições para a disciplina de Português (%)

Os alunos utilizaram, ainda, outras personagens do CD-ROM, sendo as que mais se evidenciaram o *Marciano* (30,8%, incluindo o aluno ZPV), a *Feiticeira* ou *Bruxa* do *Jogo Os Pares Loucos* (15,4%), o *Passarinho* do *Karaoke* (15,4%) e o *João Mauzão* (11,5%) do *Jogo Conta-me um Conto*. Foram ainda mencionadas outras personagens que não habitavam o CD-ROM, sendo exemplo “o velho amigo do professor” (3,8%), a *Sara*, neta do professor (3,8%), a “tribo de índios” (3,8%), o *Gorila* (3,8%), entre outros.

Um facto a salientar é que apenas um aluno, o *hotmail*, referiu uma neta do professor e outro, o *Tripeiros*, falou na família desta personagem, embora mencionando o sobrinho e o irmão. Isto pode significar que os alunos compreenderam a figura do *Professor*, como alguém que vive das suas aventuras e de transmitir os seus conhecimentos, na companhia do seu *Papagaio*, e não como um homem que poderia ser casado e ter filhos.

Relativamente à história que os alunos contaram nas suas composições, todas apresentam relação com o software pois existe sempre alguma referência nesse sentido, seja ela mais directa ou mais indirecta.

As referências mais directas passam pelas histórias que envolvem: viagens à volta do planeta ou mundo; *Locais* referidos no CD-ROM, como a floresta, as montanhas ou a cidade; *Jogos* ou *Actividades* propostos pelo software, como a *Escola de Dança*, *Conta-me um Conto*, *Cola os Bocados*, entre outros, e a explicação de como funciona o CD-ROM.

Apesar de todas as composições estabelecerem esta ligação com o CD-ROM, de um modo geral

as histórias conseguiram ultrapassar uma simples descrição da metáfora do software ou do seu funcionamento.

Como se verificou que seria bastante difícil obter uma quantificação objectiva dos dados relativos às histórias, optou-se por seleccionar e apresentar algumas partes ilustrativas dos textos dos alunos considerados mais relevantes (tabela 4.44).

TRANSCRIÇÃO DE PARTES DE ALGUMAS COMPOSIÇÕES	
ALUNO	TRANSCRIÇÃO
Nica	<p><i>"O papagaio Zé trouxe ao professor Alberto um pedaço de papel de jornal, muito velho, de há dois anos atrás. Este começou a ler o que lá estava escrito: 'Há 3 meses, um concurso foi lançado, na esperança de obter respostas. O concurso consistia em encontrar uma flor chamada 'Charme'. No entanto ninguém a encontrou, em nenhum lugar. Agora o concurso está de pé outra vez. ' .</i></p> <p><i>O Professor Alberto franziu o sobrolho e riu-se, como quem está interessado no assunto. Tornou a ler o anúncio com mais calma e por fim anunciou decidido:</i></p> <p><i>- Papagaio Zé, queres ir comigo procurar a tal flor? Eu vou e está decidido. E tu, vens comigo?</i></p> <p><i>- Claro que sim! Claro que sim! – respondeu o papagaio emocionado com o amável convite.</i></p> <p><i>...</i></p>
Vashdog	<p><i>"...</i></p> <p><i>Pelo contrário, numa plácida e tropical selva, vivia um professor chamado Alberto. Ele estava sempre a pensar no ensino e queria criar alguma coisa que ajudasse as crianças a aprender. Mas achava que seria muito aborrecido só falar de educação. Decidiu então ir à cidade para ver se conseguia ter alguma ideia.</i></p> <p><i>...</i></p> <p><i>E assim juntaram-se o professor Alberto, o papagaio Zé e, claro, o marciano que fizeram um brilhante CD onde as crianças aprendem ao mesmo tempo que se divertem.</i></p> <p><i>...</i></p>
hotmail	<p><i>"...</i></p> <p><i>Um dia o professor Alberto decidiu ir a Marte fazer um estudo. Levou com ele um passarinho, que não se fartava de cantar, o papagaio Zé, uma bruxa e a sua neta, a Sara.</i></p> <p><i>Partiram num foguetão que era dos melhores e a viagem correu muito bem.</i></p> <p><i>Quando chegaram a Marte a bruxa tentou fazer um dos seus feitiços mas falhou todas as tentativas. O papagaio Zé que tinha saído do foguetão e ficou pasmado durante uns minutos, mas depois começou a fazer perguntas e algumas sem nexos nenhuns e o passarinho começou a cantar sem parar, tal era a sua alegria. O professor e a sua neta ficaram a apreciar aquele planeta estranho.</i></p> <p><i>...</i></p>

PIPA	<p>“... - Gostava de viajar pelo mundo inteiro, conhecer todos os pontos do mundo, costumes, línguas, ... enfim adorava dar a volta ao mundo! – sonhou em voz alta o papagaio Zé. - Eu também adorava, mas não temos assim tanto dinheiro. – lamentou-se o professor Alberto. - E se fôssemos para Inglaterra? – sugeriu o papagaio Zé. – Era o sítio ideal e nós adoramos falar Inglês! O professor Alberto gostou da ideia e, no dia seguinte, às 7 horas da manhã, lá estavam eles no aeroporto. ...”</p>
Duda	<p>“Era uma vez um papagaio chamado Zé e um professor chamado Alberto. ... No dia seguinte eles passaram pela discoteca e viram que ela estava toda destruída. Lá viram o homem todo tatuado e, quando foram para o carro, ouviu-se um estrondo enorme. Voltaram para trás e viram que a discoteca tinha explodido. ... Eles foram atrás dele, o homem ia-se escondendo, mas lá o apanharam, chamaram a polícia e levaram-no. No mesmo dia eles viram, no jornal da noite, que um homem tatuado tinha sido o culpado de tantas bombas na discoteca. ...”</p>
Patrik	<p>“Era uma vez um professor chamado Alberto e um papagaio chamado Zé. Foram os dois para um grande comboio para entrarem numa terra virtual. Quando estavam à direita, no banco de trás do comboio, apareceu um ladrão, para os assaltar. Para o ladrão não lhes fazer nada, eles tinham de acertar nuns sacos que tinham lá dentro várias partes de um filme, todo misturado, e que ainda por cima estava em Inglês. O professor Alberto, era um génio e sabia todas as línguas que existiam e também conhecia todos os filmes do mundo. Ele disse: - Aquele saco é o primeiro, depois aquele, a seguir este... O professor Alberto acertou e o ladrão foi preso e atirado do comboio fora. ...”</p>
Monkeymen	<p>“... Tirando isso, o professor e o papagaio davam sempre umas dicas muito divertidas e que nos serviam de muito (na verdade às vezes carrego no ESC para passar as dicas mais demoradas). Quando estamos aborrecidos basta fazermos as pazes com o colega e pormo-nos a cantar o karaoke. 'It's late now, it's time to go to bed...' ' Desculpem-me é do sistema. ...”</p>

Tab. 4.44: Transcrição de partes de algumas composições realizadas pelos alunos

Os dois primeiros exemplos, dos alunos *Nica* e *Vashdog*, foram escolhidos por serem textos que mostram duas histórias com conceitos bastante diferentes. A primeira fala de uma viagem que a aluna fantasiou e a segunda utiliza como base a concepção que o aluno tem deste software educativo – um CD-ROM que ensina, divertindo.

O texto do aluno *hotmail* e da aluna *PIPA* revelam uma atitude muito positiva de respeito e de amizade entre as personagens, demonstrando que, mesmo que os alunos não tenham essa percepção, o software pode estimular valores e atitudes positivos.

Por outro lado, o texto do aluno *Duda* apresenta alguma violência pois fala em destruição provocada por bombas, o que poderia contrariar a ideia descrita anteriormente. No entanto, julga-se que o software não terá responsabilidade neste imaginário mais violento pois não apresenta incentivos deste género. Considera-se, sim, que outros médias, como a televisão ou as consolas, poderão ser os responsáveis.

O exemplo dado pela transcrição de parte da história do aluno *Patrik* pretende mostrar a utilização de um dos *Jogos* do software como base para o texto, neste caso o *Jogo Conta-me um Conto*. Também aqui existe um elemento mais violento, o facto de atirarem o ladrão pela janela, embora seja um tipo de situação que desde sempre pertenceu ao imaginário dos filmes de acção, principalmente de *cowboys* (cenário deste *Jogo*).

Para terminar, o texto do aluno *Monkeyman* foi escolhido por ser o único que, praticamente, não ultrapassa a simples descrição do funcionamento do CD-ROM. No entanto, algumas intervenções do aluno fazem com que sintam alguma fantasia nas suas palavras.

Partindo da análise realizada aos desenhos e aos textos, conclui-se que o software teve um impacto mais positivo a nível da escrita criativa do que da expressão artística. Isto significa que a compreensão da metáfora presente no software não lhes limitou a criatividade, mas, pelo contrário, os estimulou para escreverem a sua própria história.

O facto dos desenhos terem evidenciado uma situação diferente pode ser justificado, talvez, por a imagem ter, no software, uma presença mais evidente e marcante do que o texto. É possível, ainda, que estes alunos apresentem as capacidades relativas à escrita mais desenvolvidas do que as ligadas à ilustração, não necessitando de recorrer ao que lhes é conhecido por receio de falhar.

#### 4.8 Entrevistas

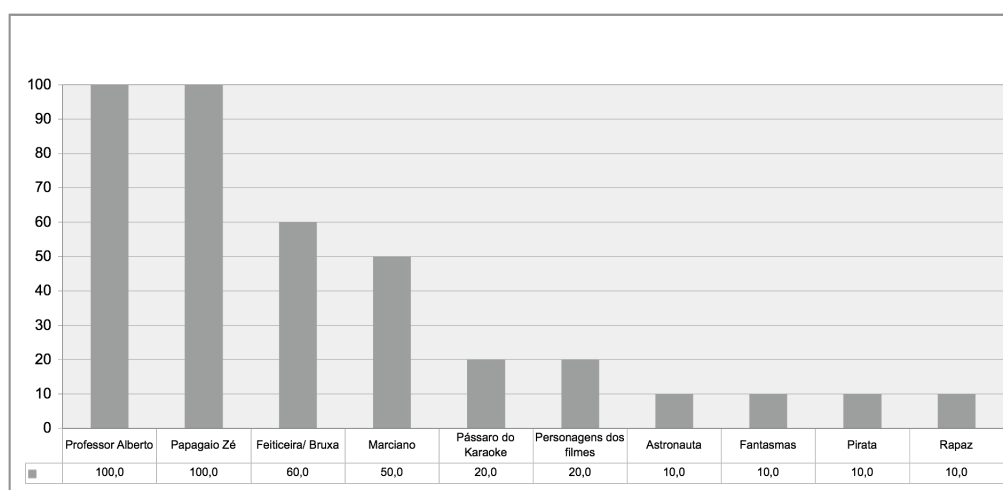
Nos pontos 4.8.1 e 4.8.2 serão analisados os dados obtidos a partir das entrevistas realizadas aos alunos e à Professora de Inglês. Para uma melhor contextualização destes dados apresentam-se algumas transcrições de partes das entrevistas.

#### 4.8.1 Entrevista aos alunos

As entrevistas foram primeiramente pensadas para serem aplicadas a dez alunos. No entanto, um problema técnico na gravação desse primeiro grupo de alunos levou à necessidade de entrevistar outros dez.

Ainda que se vá apenas apresentar os resultados relativos ao segundo grupo, cujas entrevistas puderam ser transcritas e analisadas de forma mais pormenorizada, torna-se importante relatar que os dados obtidos no primeiro grupo foram bastante semelhantes aos do segundo.

As respostas à primeira questão (ver anexo 8) voltaram a confirmar o que já vem sendo dito ao longo deste capítulo acerca da importância que os alunos atribuíram ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé*, conforme se pode observar no gráfico 4.30.



Gráf. 4.30: Personagens do CD-ROM mencionadas pelos alunos nas entrevistas (%)

As justificações para o facto de se lembrarem logo do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* passam por estas personagens serem as principais, participarem e aparecerem mais, aparecerem logo no início, levando a uma rápida memorização, terem mais influência, serem a imagem de marca do jogo, serem os apresentadores, falarem antes dos *Jogos* e serem as preferidas (tabela 4.45).

##### 1. CONSEGUES DIZER O NOME DE ALGUMAS PERSONAGENS DO CD-ROM OU DESCREVÊ-LAS?

(TENDO EM CONTA A HIPÓTESE DOS ALUNOS SE LEMBRAREM MELHOR DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ, SERÁ PEDIDA UMA JUSTIFICAÇÃO PARA ESSE FACTO)

*“Nica - É o Papagaio Zé, o Professor Alberto, é um homenzinho que quando se carregava era para a dificuldade e para repetir... era um astronauta ou lá o que é que era... mmmm... depois havia aquele pássaro que era do karaoke... mmm já não me lembro de mais nenhum. Era uma bruxa também num jogo...mmm. Não me lembro de mais.*

...

*Nica - Sim, talvez por serem as personagens principais e por terem mais influência e por aparecerem mais*

vezes no ecrã que os outros.

**Investigadora** - E por que é que são principais?

**Nica** - São eles que falam connosco, que nos explicam tudo... são eles que fazem as palhaçadas...”

**Investigadora** - Ainda te lembras do nome das personagens do CD-ROM?

**ARGQ** - O Professor Alberto e o Papagaio Zé.

**Investigadora** – Lembras-te de mais alguma? Mesmo que não saibas o nome, consegues descrevê-la?

**ARGQ** - Tinha a feiticeira ou a bruxa, não sei o nome. Tinha aquele rapaz que brincava assim com um jogo de pendurar os papéis numa corda. Tinha uns fantasmas, no jogo dos fantasmas. E só me lembro disso.

...

**ARGQ** - Porque acho que são os que fazem a imagem... pronto, a imagem de marca do jogo. Os que participam mais.”

**Dead Men** - Porque são as personagens que nos acompanham logo desde o início da aventura e para além disso... são as principais.

**Investigadora** - São as principais, porquê?

**Dead Men** - Porque viajam connosco e nos vão ajudando ao longo da aventura.”

**hotmail** - Porque eles eram apresentadores... antes de fazermos um jogo falavam...”

Tab. 4.45: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 1

Relativamente a considerarem o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* personagens principais, os alunos declararam que são elas que falam com quem explora o CD-ROM, explicam, fazem palhaçadas, participam mais, ajudam ao longo da aventura e fazem companhia nessa mesma viagem.

As funções que os alunos atribuíram às personagens foram: explicar para que servem e como funcionam o CD-ROM e os *Jogos* e as *Actividades* (70,0%), apresentar uma página (10,0%), orientar (10,0%), dar informações (10,0%), tentar que os alunos “adquiram” algumas capacidades a brincar (10,0%), ensinar Inglês (10,0%) e divertir com palhaçadas (10,0%). Dos dez entrevistados, nove consideram que as personagens cumprem a função que indicaram e apenas um é da opinião que só o fazem algumas vezes. Vejamos alguns excertos na tabela 4.46.

2. QUAL CONSIDERAS SER A FUNÇÃO PRINCIPAL DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ NO CD-ROM?

2.1 CONSIDERAS QUE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ CONSEGUEM CUMPRIR ESSA FUNÇÃO?

**ARGQ** - Sim, estão a tentar que nós consigamos adquirir algumas capacidades mas também a brincar.

**Investigadora** - E achas que eles cumprem essa função?

**ARGQ** - Sim, quando conseguimos... eles elogiam... incentivam-nos.”

**Vashdog** - Explicar-nos o que é que nós temos de fazer lá. Explicar-nos as coisas, onde nós podemos ir, o que podemos fazer.”

**Dead Men** - Para nos orientar, entre aspas, ajudar e para estarmos... como posso dizer ... não me sai...”

*para estarmos (risos)... não é preparados... é para sabermos o que é que vamos fazer e isso..."*

**"Roma** - Para nos dar informações.

**Investigadora** - E achas que cumpriam essa função?

**Roma** - Sim. Só que às vezes apareciam no meio do jogo e começavam a falar de outras coisas."

Tab. 4.46: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 2 e 2.1

Alguns dos entrevistados (4), no que se refere às intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*, disseram que no início as acharam engraçadas, tendo-se tornado, ao longo do tempo, cansativas ou aborrecidas (tabela 4.47). Outros (2) consideraram que elas os divertiam nos momentos mais sérios. Os restantes alunos disseram que eram engraçadas (3) ou, pelo menos, que às vezes tinham graça e eram úteis (1).

3. QUAL A TUA OPINIÃO SOBRE AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ?

3.1 DEPOIS DE SABERES QUE TINHAS A OPÇÃO DE AVANÇAR ESSAS INTERVENÇÕES, USASTE-A? PORQUÊ?

**"Nica** - Eu gostei, foi uma forma divertida que quando acabamos um jogo estamos sempre sérios e preocupados se acertámos ou não e depois vêm eles e fazem as palhaçadas (risos) e divertem-nos um bocado."

**"ARGQ** - Ao princípio até achava engraçado mas depois como eu já sabia o que ia acontecer achava um bocado chato porque estávamos a jogar e depois intervinham."

**"Roma** - Eu gostei, só que apareciam muitas vezes. Quando se acabava o jogo eles voltavam a aparecer e nós tínhamos que estar sempre a avançar, a primeira vez que joguei ouvia, só que depois algumas já eram repetidas e eu avançava."

Tab. 4.47: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 3 e 3.1

No que respeita a avançar estas intervenções, os alunos disseram que as avançavam às vezes por serem repetitivas, porque queriam explorar mais e, ainda, que dependia se fossem interessantes ou não. Um dos entrevistados respondeu simplesmente que sim, que usava essa opção, e outro que não avançou apenas porque não o sabia fazer mas que, se soubesse, teria passado as repetidas.

A questão relativa à autonomia dos alunos mostrou ser de alguma complexidade para eles, pois revelaram dificuldade na sua compreensão (tabela 4.48). Assim, nem todos os alunos responderam a esta pergunta, não tendo a Investigadora insistido. No entanto, os resultados que se obtiveram demonstram que os alunos não sentiram uma grande diferença na sua autonomia: quatro disseram que não sentiram diferença, três não responderam e um disse que o CD-ROM ajudava no momento de desenvolver os conhecimentos.

Apenas dois entrevistados consideraram que desenvolveram a autonomia. Os alunos

apresentaram muitas dificuldades para se justificarem e, deste modo, optou-se por não prosseguir com a questão seguinte que se prendia com as personagens que os ajudaram a desenvolver essa capacidade.

4. CONSIDERAS QUE DESENVOLVESTES A TUA AUTONOMIA COM O USO DESTE CD-ROM?

**“Nica** - Ah... acho que era um jogo mais só para divertir e para avaliar os nossos conhecimentos em Inglês. Não me ajudou assim a estudar melhor inglês.”

**“ARGQ** - Aqui quando estava mesmo a jogar o jogo estava muito mais abstraída para aprender... para tentar aprender... porque eles ensinam e incentivam. Ao ensinar também nos incentivam com aquelas cores todas, com os desenhos, com a animação, é muito melhor.”

**“Vashdog** – Depois de usar o CD-ROM também lemos melhor as coisas que quando não percebemos lemos sempre até perceber... ajudou-me um bocado.”

**“Dead Men** – mmm... não senti muita diferença.”

Tab. 4.48: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 4

A dificuldade apresentada pelos alunos na questão anterior ajudou a entender melhor os resultados do Questionário Final. Quando os alunos dizem ter desenvolvido a autonomia, essencialmente com a ajuda do *Professor Alberto*, deveriam decerto estar a interpretar como sendo a capacidade de funcionarem com o CD-ROM sozinhos, dado que eles referem com frequência a ajuda dessa personagem na exploração do software e dos *Jogos e Actividades*.

A pergunta seguinte foi ligeiramente alterada para se poder adaptar melhor às dificuldades sentidas anteriormente. Antes de se questionar sobre as personagens, pretendeu-se saber se tinham desenvolvido os conhecimentos de Inglês com o uso do software, tendo todos os alunos concordado que sim. Alguns deles especificaram que tinham aprendido vocabulário (50%) e melhorado a pronúncia (20,0%).

A maioria dos entrevistados (70,0%) referiu o *Papagaio Zé* como tendo sido o que desempenhou um papel mais importante no desenvolvimento dessas capacidades, pois corrigia os alunos quando eles pronunciavam de forma errada, ensinava as palavras, dava *feedback* e explicava o funcionamento do *Jogo* (tabela 4.49). Alguns (30,0%) indicaram, ainda, o *Professor Alberto* porque dava as instruções sempre que fosse preciso. Apenas 20,0% afirmaram que não sentiram que nenhuma personagem os tivesse ajudado, justificando que as duas figuras falavam em português e que só serviam para explicar os *Jogos e Actividades*.



5. ENTRE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ, QUAL DOS DOIS TEVE UM PAPEL MAIS IMPORTANTE NO DESENVOLVIMENTO OU CONSTRUÇÃO DOS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS? PORQUÊ?

**"Micas - Foi mais o Papagaio e o Professor Alberto.**

**Investigadora - E porquê? Lembras-te porquê?**

**Micas - Por explicar como é que fazíamos as actividades.**

**Investigadora - Achas que ao ensinar-te a fazer as actividades, já te estava a ajudar a cumpri-las e como tal a melhorar o Inglês?**

**Micas - Sim."**

**"ARGQ - Pois, acho que foram os dois que davam instruções, mas quem, como é que eu hei-de dizer, o Papagaio Zé é que tinha as reacções quando nós acertávamos ou falhávamos."**

**"Investigadora - E algum deles ajudou-te mais, o Professor ou o Papagaio?**

**kica - Não. Só explicou os jogos."**

**"Windimwo - O Papagaio.**

**Investigadora - Porquê?**

**Windimwo - Porque eu carregava no Papagaio e ele dizia como é que se jogava o jogo, como é que se dizia as palavras às vezes, e o Professor não, o Professor só aparecia nos filmes e isso..."**

**"hotmail - O Professor Alberto.**

**Investigadora - Porquê?**

**hotmail - Porque ele explicava melhor, o papagaio era só um ajudante ou de vez em quando para atrapalhá-lo.**

**Investigadora - Mas a nível de Inglês, qual deles é que te ajudou mais a aprender Inglês?**

**hotmail - Nenhum porque eles falavam em português..."**

Tab. 4.49: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 5

A maioria (80,0%) dos participantes indicou novamente o *Papagaio Zé* como a personagem que demonstrava mais as suas emoções (tabela 4.50).

Os alunos (60,0%) que fizeram distinção relativamente aos factores que levavam à alteração das emoções da personagem afirmaram que, se acertavam, ele ficava alegre ou contente e começava aos pulos e a gritar. Os alunos disseram ainda que, quando erravam, ele ficava triste, desapontado e dizia que estava mal. Os restantes participantes não fizeram distinção, afirmando apenas que ele fazia expressões com a cara de contente ou triste, que estava sempre eléctrico, que era muito emocional e que gritava.

É ainda de referir que o *Professor Alberto* foi também indicado (10,0%) sob a justificação de que ele dava os parabéns no final.

Apenas 20,0% dos alunos não indicaram as emoções das personagens, por não se lembrarem ou por julgarem que elas não mostravam nenhuma.

6. ENTRE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ, QUAL DOS DOIS DEMONSTROU MAIS AS SUAS EMOÇÕES RELATIVAMENTE AOS TEUS RESULTADOS NOS JOGOS/ATIVIDADES? QUE TIPO DE EMOÇÕES?

**Vashdog** - Quando era a falar era o Papagaio Zé que se ria mas depois no fim o Professor Alberto também dava os parabéns, eram os dois.

**Investigadora** - E esse riso era quando acertavas ou quando erravas?

**Vashdog** - Quando acertava.

**Investigadora** - Então ele ficava contente ou triste quando acertavas?

**Vashdog** - Contente.

**Investigadora** - E quando erravas?

**Vashdog** - Ficava desapontado."

**Dead men** - Era o papagaio.

**Investigadora** - Porquê?

**Dead men** - Porque se alguma coisa corria mal ele ficava triste, se alguma coisa corria bem, ele ficava alegre. Enquanto que o Professor não... quer dizer, tentando nos incentivar mas nunca mostrando muita infelicidade nem... quer dizer... alegria, mostrava, mas tristeza... era menos."

Tab. 4.50: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 6

Todos os alunos entrevistados disseram jogar frequentemente jogos de vídeo (9) ou pelo menos já terem jogado (1), tendo em casa jogos de computador (100%) e também consolas (80%), em especial a *PlayStation*.

As duas questões seguintes, onde se pedia aos alunos para compararem o software *TeLL me More® Kids* e os jogos de vídeo, revelaram-se difíceis para eles. Este grau de dificuldade era já esperado pois o mundo dos softwares educativos é, ainda, muito diferente do dos jogos de vídeo. No entanto, arriscou-se na tentativa de recolher a opinião dos verdadeiros "especialistas" do mundo dos jogos.

Relativamente à primeira comparação, embora se alerte para a dificuldade em tratar os dados obtidos, conseguiu-se compreender que os alunos consideram os jogos de vídeo bastante diferentes dos CD-ROM educativos: são mais desafiantes e incentivadores/motivantes, os seus gráficos são mais realistas e têm a função de divertir (tabela 4.51). Já quanto aos CD-ROM da área educativa, acham que são mais úteis para a escola e para a vida quotidiana, ensinam mais a respeitar os outros e a valorizar as diferenças, contêm mais informação e, no caso do *TeLL me More® Kids*, tem um maior número de jogos e são mais engraçados.

Os alunos, apesar da dificuldade em se justificarem, mostraram que consideram os jogos de vídeo normalmente mais desafiantes pelo grau de dificuldade que usualmente apresentam, pelos gráficos tecnologicamente mais avançados e atribuem-lhes a função principal de divertir. Quando se fala em desenvolver conhecimentos e na promoção do respeito pelos outros, concordam que os softwares educativos cumprem melhor esse papel. Certos alunos (30,0%) disseram mesmo preferir

este tipo de jogos, onde aprendem divertindo-se.

## 7. COSTUMAS EXPLORAR JOGOS DE VÍDEO?

CASO A RESPOSTA SEJA AFIRMATIVA, COLOCAR AS QUESTÕES SEGUINTE:

7.1 QUAL A TUA OPINIÃO SOBRE OS JOGOS DESTE CD-ROM TENDO EM CONTA OS JOGOS QUE COSTUMAS EXPLORAR? (CONTROLO, COMPLEXIDADE, DESAFIO, AVENTURA, MOTIVAÇÃO, EMOÇÃO, DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS, INTERACÇÃO, RESPEITO E VALORIZAÇÃO PELA DIVERSIDADE SOCIAL E CULTURAL, REALISMO, ASPECTO VISUAL,...)

**Nica** - Os jogos que eu jogo na PlayStation são mais de guerra e de explosões e de corridas, e este é mais informativo, é... os jogos são fixos, só que são um bocado fáceis."

**Investigadora** - Então a nível de desafio, qual é que te desafia mais, qual é que tem mais aventura?

**Nica** - Os da PlayStation e os do computador.

**Investigadora** - E qual é que te ensina mais coisas úteis para a escola, ou para a tua vida também.

**Nica** - É, é mesmo este software.

**Investigadora** - E por exemplo, a respeitar os outros? A valorizar as outras pessoas que são diferentes de nós, qual deles é que tu achas que te ensina mais?

**Nica** - Também é o software por causa dos desenhos animados... é o software também.

**Investigadora** - Então achas que um te ensina mais, mas o outro dá-te mais...

**Nica** - (interrompe) incentivo..."

**Investigadora** - E tu consegues comparar os jogos da PlayStation com os deste CD? Quais é que tu achas que te motivam mais? Quais gostas mais de jogar? Quais é que achas mais desafiantes, que têm mais aventura?

**Micas** - Por mim, acho que é este. Porque daqueles da PlayStation já estou farto."

**ARGQ** – Eu prefiro aqueles que... prefiro estes que nos ajudam a aprender, aprendemos mas de uma forma mais divertida, do que aqueles de corridas de carros... pronto, gosto mais destes."

**Investigadora** - Quais é que são mais desafiantes? Quais é que te desafiam mais?

**Dead Men** - Os da PlayStation, sem dúvida.

**Investigadora** - São mais desafiantes?

**Dead Men** - Sim.

**Investigadora** - E mais activos, quais é que reagem mais ao que fazes?

**Dead Men** - Depende dos jogos, os que mais gosto nem sempre é preciso reagirem muito para eu gostar... mas normalmente agora os últimos, como a tecnologia avança, reagem muito e eu fico satisfeito com os dois, reagem os dois. Só que este é diferente, nós não controlamos os bonecos, nós viajamos nós próprios, quer dizer, tirando o início que escolhemos quem queremos controlar... mas de resto...

...

**Investigadora** - E a respeitar as outras pessoas?

**Dead Men** - No CD, agora, hoje em dia, já não se fazem jogos que respeitem muito as pessoas... não é?"

**Investigadora** - Então achas que este pode ensinar mais ou menos do que os outros?

**Windimwo** - Mais, os outros são um bocado seca.

**Investigadora** - E a respeitar os outros?

**Windimwo** - Respeitar... (risos)... o computador... porque, por exemplo, eu tenho um jogo na PlayStation que o objectivo é matar as pessoas, deram-me, eu gosto do jogo, mas eu não ando sempre a matar as pessoas... tem que ser para passar os níveis ... matar as pessoas todas."

**“Investigadora** - Pensando nos jogos de que mais gostas da PlayStation e nos do CD-ROM que exploraste, quais é que te motivam mais?

**Roma** - Para Inglês, os jogos do CD-ROM, para divertir os da PlayStation e também alguns do CD-ROM.”

**“Investigadora** - Pensa só nos jogos que tens mais evoluídos e de que gostas mais e pensa nos do CD-ROM. Quais é que te motivam mais, que te desafiam mais?

**hotmail** - Pelas palavras é este jogo do Professor Alberto, mas pelos gráficos são os da PlayStation, são mais realistas.

**Investigadora** - Para aprender qualquer coisa que seja útil para a escola, ou para a tua vida, quais deles é que te podem ajudar mais?

**hotmail** - Ah... isso é o Professor Alberto porque ensina-nos ao mesmo tempo a divertir-nos e aprender.

...

**Investigadora** - Imagina-te em frente aos jogos da PlayStation e em frente aos jogos do CD-ROM, em qual deles é que te parece mais que mergulhas lá dentro, que está a viver mesmo aquela situação?

**hotmail** - Os dois. O professor Alberto é como se estivesse a falar connosco mas os outros é como se nós estivéssemos a participar no jogo mesmo.”

Tab. 4.51: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos às questões 7 e 7.1

A questão ligada às personagens obteve respostas que vão de encontro às anteriores relativas aos jogos. Aqui, também, os alunos começaram por explicar que são situações bastante diferentes, difíceis de comparar.

No entanto, de tudo que foi dito pelos entrevistados, consegue-se perceber que eles consideram que as personagens dos jogos de vídeo são mais atraentes, mais activas e algumas parecem mais reais fisicamente (tabela 4.52). No entanto, referiram que nestes jogos não há personagens a explicar, só existem para jogar contra ou do mesmo lado, que não parecem ter sentimentos, nem se preocuparem com eles.

Por outro lado, os alunos consideraram que as personagens do software *TeLL me More® Kids* parecem ter sentimentos (nível psicológico) e parecem ser reais porque falam, explicam e são activas. Eles disseram, ainda, que estas figuras motivam por ajudarem, parecerem reais, serem coloridas e animarem.

**7.2 QUAL A TUA OPINIÃO SOBRE AS PERSONAGENS DESTE CD-ROM TENDO EM CONTA AS PERSONAGENS DOS JOGOS QUE COSTUMAS EXPLORAR? (FUNÇÕES/PAPÉIS, MOTIVAÇÃO, EMOÇÃO, INTERACÇÃO, COLABORAÇÃO, UTILIDADE, CREDIBILIDADE, REALISMO/CARACTERÍSTICAS HUMANAS, ASPECTO VISUAL,...)**

**“Nica** - Eu jogo com personagens que imitam homens e mulheres, o SIMS2 e isso... monstros não. E também as personagens do software são mais coloridas. É muito colorido e isso nesse sentido de colorido, incentiva-me mais. Só que... eu continuo a dizer que os outros são assim mais... atraem mais.”

**“Micas** - São estas porque nos ajudam.

**Investigadora** - E as outras não te ajudam, nos jogos da PlayStation? Porquê, sabes dizer?

**Micas** - Lá não há personagens a explicar.

...

**Investigadora** - Achas que parecem mais reais, ou estas é que parecem mais reais?

**Micas** - Nalguns, nos outros parecem mais reais.

**Investigadora** - Mas sabes dizer porquê?

**Micas** - Estas de aspecto psicológico parecem mais reais do que as do jogo.

**Investigadora** - Mas consegues explicar melhor? Porque isso é uma frase muito boa... e eu agora só queria entender melhor...

**Micas** - Elas têm sentimentos, ajudam-nos a fazer as actividades, enquanto que nos outros jogos não."

"**ARGQ** - Talvez pelo design se calhar deve ser mais os outros, parecem mais uma pessoa. Assim pelos sentimentos e pelas falas e isso...não sei... acho que são os dois.

**Investigadora** - Mas nenhum te motiva mais do que o outro, ou ...

**ARGQ** - Talvez este motive mais.

**Investigadora** - Porquê?

**ARGQ** - Sim, pelas cores, porque.. pronto, nós fixamos muito os olhos no computador porque andam sempre de um lado para o outro, animam-nos."

"**Investigadora** - E relativamente às personagens, quais é que te parecem mais motivadoras?

**Roma** - O Professor Alberto.

**Investigadora** - Mais do que as da PlayStation?

**Roma** - Sim, porque o Professor Alberto diz para nós jogarmos enquanto que na PlayStation só somos nós que jogamos, ninguém nos motiva a jogar aquilo.

**Investigadora** - Quais é que te parecem mais reais?

**Roma** - As da PlayStation...

**Investigadora** - Fisicamente...

**Roma** - Gráficos? As da PlayStation.

**Investigadora** - Então humanamente...

**Roma** - As do CD-ROM."

"**Investigadora** - E essas personagens não interagem contigo? Parece que se preocupam contigo?

**hotmail** - Não, nem por isso.

**Investigadora** - Mas a nível de aspecto parecem mais reais?

**hotmail** - A nível de aspecto gráfico as da PlayStation parecem mais reais.

...

**Investigadora** - Concluindo, tens alguma preferência entre elas?

**hotmail** - Se eu quiser aprender, tenho preferência pelo Professor Alberto mas se eu me quiser divertir, só divertir, são as da PlayStation."

Tab. 4.52: Excertos das entrevistas realizadas aos alunos relativos à questão 7.2

Ainda que a análise não seja fácil de ser feita pois as respostas foram um pouco confusas, pode-se concluir que, apesar deles se sentirem atraídos pela tecnologia apresentada em especial pelas consolas, onde podem imergir nas aventuras propostas no jogo e onde o grau de dificuldade para progredir é mais complexo, eles não rejeitam os CD-ROM educativos que apresentam uma

tecnologia mais rudimentar, pois entendem-nos como tendo outra função, a de desenvolver conhecimentos.

De igual modo, apesar das personagens que habitam esses jogos de vídeo serem mais avançadas a nível tecnológico, os alunos mostraram que ainda se sentem atraídos por personagens que transmitam mais alegria, sejam mais coloridas, que se dirijam a eles de forma simpática e preocupada e que os ajudem.

A única questão que se pretende deixar em aberto é - por que não conciliar as duas vertentes, de modo a que os alunos não tenham que fazer uma separação ideológica tão radical baseada no conceito de que os jogos de vídeo são para divertir e os CD-ROM educativos são para desenvolver conhecimentos, mesmo que alguns o permitam fazer com diversão.

#### 4.8.2 Entrevista à Professora de Inglês

A entrevista realizada à Professora de Inglês ajudou a compreender um pouco melhor algumas situações, desde as suas anotações nas Grelhas de Observação até aos comportamentos observados nos alunos.

As primeiras questões (ver anexo 9) direccionaram-se para as actividades das aulas de Inglês, tendo-se compreendido que alguns dos conteúdos abordados no software estariam a ser também explorados nas aulas e que a Professora concorda que as propostas didácticas do CD-ROM possam proporcionar outras a serem desenvolvidas na sala de aula, sem a intervenção do computador. Embora julgue que para isso seja necessário existirem recursos e as turmas serem constituídas por menos alunos (tabela 4.53).

2. CONSIDERA QUE AS PROPOSTAS DIDÁCTICAS DO SOFTWARE PODEM PROPORCIONAR OUTRAS A SEREM DESENVOLVIDAS NA SALA DE AULA SEM A INTERVENÇÃO DO COMPUTADOR?

*“Professora de Inglês – Sim, é possível, se as turmas forem mais pequenas estas actividades são um sucesso. Eu vejo isso, por exemplo, nestes cursos de verão ou mesmo nos institutos, eles com 14 alunos conseguem fazer um tipo de variedades desse género, quer dizer, conseguem fazer actividades deste tipo, sendo eles realmente muito mais motivados para isso... agora com turmas de 28...”*

Tab. 4.53: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 2

Outra explicação que se obteve nesta entrevista foi o motivo pelo qual os alunos exploraram bastante o *Karaoke* e o *Modo Expressão*, tendo a Professora justificado com o facto deles gostarem muito das aulas em que utilizam o gravador, principalmente quando envolvem actividades relacionadas com a canção, não sendo, no entanto, um recurso frequentemente utilizado. A docente apontou ainda como causa para a opção dos alunos o facto de se tratar de uma turma de segundo ano de nível de Inglês.

No que se refere aos materiais didáticos que usualmente utiliza, a Professora fez uma comparação entre o livro que usava com a turma do estudo, mais tradicional e menos motivante para eles, e o utilizado noutra turma, de quinto ano, que envolve personagens da sua idade, revelando-se mais motivante, o que permitiu uma maior exploração e, consequentemente, um desenvolvimento mais positivo sobretudo da expressão oral (tabela 4.54).

6. OS MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS NA AULA DE INGLÊS COSTUMAM USAR ELEMENTOS VISUAIS E, MAIS ESPECIFICAMENTE, PERSONAGENS PARA CAPTAR A ATENÇÃO E/OU MOTIVAR OS ALUNOS?

**Investigadora** - Mas são livros, são projecções... que tipo de material didático é que a Professora costuma utilizar?

**Professora de Inglês** - Hmmm... eu uso muito o livro, principalmente este ano, então com o novo livro do 5º ano, uso muito CD's, com as gravações porque são gravações com "native people", portanto eles adoram e os reflexos...

**Investigadora** - Então, é só sonoro...

**Professora de Inglês** - Sim, quer dizer, sonoro ou então... em trabalho de par nós temos umas..., o próprio livro tem uns cartões que nós fotocopiamos, depois damos metade para os alunos de um lado e a outra metade para os alunos do outro e conseguimos que eles façam um trabalho de par com uma expressão muito boa. Mas há uma diferença muito grande entre os meninos que tiveste agora neste sexto ano, cujo livro era muito mais tradicional, e estes agora, do quinto ano, a quem dei hoje uma aula, é uma diferença, eles têm todos uma pronúncia, uma coisa... espectacular, por que motivo? Porque eu utilizei durante todo o ano, todas as aulas, utilizei os CD's.

**Investigadora** - Mas isso é partindo das personagens? Elas são importantes nessa história?

**Professora de Inglês** - São, são... hmmm... o livro deste ano, por exemplo, tem personagens, tem dois tipos... personagens de jovens da idade deles, portanto é construído à base de alunos que também chegam à escola pela primeira vez e, pronto, a partir daí desencadeia-se toda uma história que vai abarcar o livro todo. E, além disso, tem a chamada "extensive reading" que é uma leitura com os bonequinhos, os extraterrestres, o Marmor, que vive no Planeta TZOG (?), o não sei quantos que vive no Planeta não sei quê...o Zig Zag que vive... estás a perceber...

**Investigadora** - Isso é no 5º ano...

**Professora de Inglês** - Sim, isso é tudo no 5º, porque o livro é de Inglês, é feito por ingleses, uma editora inglesa, e que não tem nada, rigorosamente nada, a ver com estes manuais escolares editados aqui.

**Investigadora** - Então essas personagens cativam?

**Professora de Inglês** - Cativam...

**Investigadora** - Motivam-nos e sente-se que eles vivem essas personagens, sejam reais...

**Professora de Inglês** - ou fictícias...

**Investigadora** - É igual para eles?

**Professora de Inglês** - É.

**Investigadora** - E estas personagens do software, acha que também são importantes para os motivar, ou se não existissem era igual para eles?

**Professora de Inglês** - Não, são..."

Tab. 4.54: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 6

No que concerne às competências, a docente considerou que os alunos, com a exploração deste CD-ROM, desenvolveram em especial a compreensão oral e a expressão oral. Questionou-se,



também, se a possibilidade das personagens falarem sempre em Inglês ajudaria ainda mais a desenvolver essas competências, embora a docente tenha defendido que isso até seria possível, se a linguagem fosse simples. No entanto, disse que, por vezes, é melhor não arriscar pois eles precisam de entender bem o que têm que fazer para poderem alcançar bons resultados.

A experiência positiva da Professora com o projecto da videoconferência, onde os alunos desta turma comunicavam com alunos de uma escola sueca, levou a que esta considerasse interessante a exploração das potencialidades dos agentes pedagógicos animados que, envolvendo a inteligência artificial, permitisse aos alunos obter respostas directas para desenvolverem as capacidades de conversação (tabela 4.55).

10. SERIA MAIS INTERESSANTE E CONSTRUTIVO SE OS ALUNOS PUDESSEM CONVERSAR COM AS PERSONAGENS EM INGLÊS, OBTENDO RESPOSTAS DAS MESMAS? JUSTIFIQUE.

**“Investigadora** - Quer dizer que se houvesse uma maneira deles treinarem, quando estão a fazer os trabalhos de casa, nem que fosse com personagens virtuais, já era bom...?

**Professora de Inglês** - Sim, sim, era. Aí o que pode haver é outra coisa... como não há, digamos, a personagem devia ter uma pronúncia perfeita e permitir corrigir, porque é o que se passa aqui com o que eu utilizo agora. E por isso é que esses meus alunos do quinto ano têm todos uma óptima pronúncia, precisamente porque eles, além do livro, têm o CD e, portanto, eles metem o CD em casa e estão a ouvir as canções e as raps, eles sabem aquilo tudo de cor...”

Tab. 4.55: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 10

A docente explicou, ainda, os registos que tinha efectuado nas grelhas, confirmando que os alunos fizeram algumas vezes referência ao software e às suas personagens, em especial ao *Papagaio Zé*, quando estavam a realizar certas actividades, destacando-se as referentes a vocabulário. A justificação para o destaque desta personagem prende-se com o *Papagaio Zé* ter sido a figura que mais divertiu. A docente colocou, também, a hipótese dele e do *Professor Alberto* serem os mais mencionados por aparecerem num maior número de vezes e por agradarem mais visualmente.

Tendo em conta a atitude dos discentes, a entrevistada considerou que a componente visual do software e, mais especificamente, o aspecto visual das suas personagens é adequada a estes alunos.

Relativamente ao aumento da participação dos alunos nas aulas, a Professora afirmou não ter observado nada de relevante, embora se tenha falado nas limitações de tempo, colocando-se a hipótese das seis sessões não serem suficientes para se observarem alterações significativas.

No que se refere ao papel de um professor numa aula que inclua o uso de softwares educativos, a docente considera-o apenas de orientador (tabela 4.56).



13. QUAL PENSA SER O SEU PAPEL NA SALA DE AULA DURANTE UMA ACTIVIDADE QUE INCLUA O USO DE SOFTWARES EDUCATIVOS? JULGA QUE O PROFESSOR ALBERTO PODE SUBSTITUIR A PROFESSORA DE INGLÊS?

**“Professora de Inglês - De orientar apenas.**

**Investigadora - Pensa que o Professor Alberto pode substituir...**

**Professora de Inglês - Não...**

(risos)

**Professora de Inglês - Não, isso não... não acredito...**

**Investigadora - Esta é uma pergunta de provocação...**

**Professora de Inglês - Não, não acredito porque eles recorrem muito ao que lhes está ali à mão... eles podem deitar a mão... e aqui ao Alberto eles não lhe podem deitar a mão...**

**Investigadora - Em que sentido?**

**Professora de Inglês - Para eles eu acho que é mais fácil colocarem a dúvida, se tiverem alguma dúvida, ao professor que está ali ao lado, e que é presencial, do que a um que está no computador.”**

Tab. 4.56: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 13

A explicação que a docente encontrou para a não exteriorização de emoções por parte dos alunos, observada durante as sessões e que gerou alguma confusão na compreensão de alguns comportamentos, prende-se com as características da turma que passam por alguma apatia e falta de reacção, mesmo perante aquilo em que estão bastante interessados.

Através desta entrevista percebeu-se que estes alunos costumam participar em actividades de enriquecimento curricular, tendo já desenvolvidas algumas capacidades de reflexão e críticas.

Já na parte final, no âmbito de uma apreciação global, a Professora confessou que gostaria de explorar o CD-ROM com a turma de quinto ano mas que, no entanto, apenas o fará se conseguir reunir as condições necessárias que envolvem recursos materiais, humanos e temporais. Neste comentário referiu também que se tivesse que escolher um software daria prioridade aos conteúdos, embora tentasse escolher um que apresentasse uma boa componente visual pois, tendo o *TeLL me More® Kids* como exemplo, considera que a função das personagens do CD-ROM é essencialmente motivar.

Para terminar, a docente concordou com a importância das investigações na área das Tecnologias de Informação e Comunicação embora julgue que, para que estas possam vir a contribuir para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, devam ser honestas e realistas mostrando as limitações materiais e humanas que ainda existem nas escolas (tabela 4.57).

19. CONSIDERA QUE AS INVESTIGAÇÕES NA ÁREA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PODEM TER UM CONTRIBUTO IMPORTANTE PARA MELHORAR O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM ? DE QUE FORMA?

**“Professora de Inglês - É porque nós não podemos fugir à realidade. E portanto eu, embora não perceba muito disto, nem muito, acho que nem pouco, ou quase nada, mas acho que realmente vamos ter que enveredar por essa área e, se não tivermos suporte, então metade da classe dos professores fica com as mãos atadas. Portanto, eu acho muito importante, agora as coisas têm que se conjugar. Agora não adianta**

*nada haver software imenso se não houver, por exemplo, uma sala de informática em todas as escolas.*

**Investigadora** - *Mas acha que os trabalhos de investigação podem ajudar nesse sentido?*

**Professora de Inglês** - *Acho que podem, se fizerem referência a isso...*

**Investigadora** - *Colocando as coisas como são na realidade, com honestidade, é a isso que se refere?*

**Professora de Inglês** - *Sim, mostrando a realidade... esta escola está bem equipada, eu acho... mas mesmo assim há algumas dificuldades. Aquela sala é muito pequenina, para turmas de 28... Agora por exemplo, o terceiro ciclo não tem mais de 20 alunos, 22. Essas, por exemplo, já podem mas são os que menos utilizam. São as mais tradicionais. Nós ainda vamos fazendo algumas coisas..."*

Tab. 4.57: Excerto da entrevista realizada à Professora de Inglês relativo à questão 19





# :5

## Conclusões

Neste último capítulo procura-se apresentar algumas conclusões tendo em conta as finalidades da investigação, o enquadramento teórico e os resultados do estudo de caso.

### 5.1 Principais finalidades da investigação

Para se compreender melhor as conclusões apresentadas neste capítulo, volta-se a lembrar que a finalidade principal desta investigação é avaliar o impacto dos agentes pedagógicos animados, patentes num ambiente interactivo de aprendizagem e, mais especificamente, no software *TeLL me More® Kids*, na qualidade do processo de aprendizagem, a nível de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês.

Mais concretamente, os objectivos que esta investigação persegue são o avaliar do impacto da interacção entre aprendentes reais e companheiros simulados, nomeadamente, ao nível:

- dos conceitos construídos e das capacidades desenvolvidas, inerentes aos conteúdos abordados;

- da emoção;
- da motivação para a aprendizagem;
- das relações aluno-professor e aluno-aluno;
- da autonomia na aprendizagem e na utilização do software;
- de valores e atitudes que possam estar presentes nas personagens virtuais;
- da criatividade.

## 5.2 Impacto dos agentes virtuais presentes no *TeLL me More® Kids*

A evolução dos resultados do Pré para o Pós-Teste e as observações efectuadas pela Professora de Inglês levaram a concluir que *o software Tell me More® Kids ajudou os alunos a desenvolverem alguns conhecimentos e capacidades no âmbito da área disciplinar de Inglês.*

A questão que se levanta é se as personagens existentes no software tiveram alguma importância neste processo.

Analisando a função que os alunos atribuíram ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé* entendeu-se que eles interpretaram o seu papel como sendo principalmente o de explicar o funcionamento da aplicação e o de divertir. No entanto, metade dos participantes pensa que ajudaram também a construir ou a desenvolver conhecimentos de Inglês.

Ainda que as várias personagens existentes no CD-ROM não tenham uma intervenção directa na aprendizagem, adequando as suas respostas, acções e estratégias ao desempenho dos alunos, estes assinalaram, no Questionário Final, a contribuição dessas figuras no desenvolvimento de certas competências essenciais.

Mesmo que subsistam algumas dúvidas relativamente à possibilidade das personagens terem impacto a nível do desenvolvimento de competências específicas da disciplina de Inglês, *os resultados obtidos a nível da emoção e da motivação levam a concluir que elas têm impacto nestes domínios, o que, por sua vez, poderá influenciar de forma significativa a experiência de aprendizagem.*

Esta conclusão é reforçada pelos resultados apresentados no enquadramento teórico referentes aos estudos realizados com sistemas inteligentes suportados por agentes pedagógicos animados.

Neste sentido, o facto das personagens e, mais especificamente, o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé*, terem sido percepcionadas como úteis, credíveis, claras nas suas explicações, prestáveis, engraçadas e com um aspecto visual que agrada, pode ter ajudado os alunos a considerarem que elas:

- encorajaram para a exploração do CD-ROM;
- tornaram a aprendizagem mais interessante;
- captaram a atenção;

- ajudaram a concentrar-se na realização das tarefas;
- e motivaram para desenvolver ou construir os conhecimentos de Inglês.

Apesar de serem poucas as situações em que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* respondem às acções dos alunos, parece que as suas características semelhantes às dos humanos, tendo em conta os adjectivos utilizados para as descreverem, conseguem despertar neles o *Persona Effect* referido por Lester *et al.* (1997). O fenómeno citado mostra que estas personagens, com semelhanças ao ser humano, podem ter um efeito positivo na percepção do aprendente da sua experiência de aprendizagem.

Já no que se refere às outras personagens existentes no software (*Marciano, Personagens dos Jogos e Actividades* e *Personagens dos Desenhos Animados*), ainda que a percepção delas seja bastante positiva, os alunos revelaram a sua preferência pelo *Professor Alberto* e pelo *Papagaio Zé*.

Existem vários factores que estarão na base desta preferência, sendo eles, por exemplo, a falta de dinamismo da maioria das outras personagens e o excesso de figuras, tornando-se, assim, mais fácil para os alunos ligarem-se ao *Professor Alberto* e ao *Papagaio Zé* pelo seu carácter mais dinâmico e por estarem sempre presentes.

A exploração visual que existe neste software parece ser um factor de atracção para as crianças; no entanto, talvez seja um pouco excessiva, possibilitando uma sobrecarga cognitiva. Esta ideia prende-se, especialmente, com o elevado número de personagens dado que, no final, os alunos não se lembravam de quase nenhum dos seus nomes, à excepção do das duas personagens consideradas principais.

Outro aspecto que terá influenciado a relação que os alunos estabeleceram com as personagens e que, possivelmente, fomentou a preferência pelo *Professor Alberto* e pelo *Papagaio Zé*, é a utilização da voz. Em várias situações os participantes referiram o facto dessas figuras falarem com eles, dando-lhes, assim, uma percepção de atenção e de preocupação.

Esta ideia vai de encontro à de Reeves & Nass (1996, *em* Baylor & Ryu, 2003) de que o uso da voz é capaz de ajudar na motivação já que indica uma presença social. Neste caso específico, a opção do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* utilizarem a Língua Portuguesa terá sido positiva pois as suas explicações foram consideradas como úteis e encorajadoras. Se os alunos não as compreendessem, surgiria um obstáculo à motivação e à exploração do CD-ROM.

Julga-se, ainda, necessário referir um dos aspectos negativos mencionados pelos alunos, sendo ele o facto de, por vezes, o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* se mostrarem repetitivos e intrusivos. Este aspecto é importante porque a repetição pode, ao fim de algumas sessões, prejudicar a ideia que o aluno tem dessas personagens, tornando-as menos credíveis e aborrecidas. Quanto ao seu comportamento intrusivo, ao bloquearem, repentinamente, a acção do aluno para fazerem uma das

suas intervenções, podem, como disse uma participante, distrair e fazer com que se perca a atenção. Mesmo que haja a hipótese de avançar, só é possível fazê-lo depois desta ter sido iniciada pelo sistema, não havendo possibilidade de evitar aquela pausa.

No entanto, os alunos não revelaram uma preocupação excessiva com esta situação pois, assim que sentiram que as explicações e, principalmente, as intervenções se repetiam, começaram a avançá-las.

Concluiu-se também que este tipo de personagens menos interactivas, que não fazem uso das técnicas mais recentes da tecnologia, consegue motivar crianças que estão habituadas a lidar com sistemas mais avançados como, por exemplo, os jogos da *PlayStation*. Ainda que tenham assumido que gostam sobretudo do desafio proporcionado por personagens mais “inteligentes”, revelaram que figuras como o *Professor Alberto* e como o *Papagaio Zé* mostram mais emoções e preocupação com eles e com o seu desempenho no processo de aprendizagem.

*Em termos da relação aluno-professor não se verificou, durante as sessões, um número expressivo de interações.* No entanto, apesar do *feedback* dado pelo *Papagaio Zé* e do *Marciano* demonstrar a pronúncia correcta das palavras e das frases, alguns alunos pediram ajuda quer à Investigadora quer à Professora de Inglês. Isto significa que, independentemente da credibilidade das personagens, as professoras apresentavam-se como mais credíveis.

*Relativamente à interacção aluno-aluno verificou-se que,* mesmo não se tratando de um software que fomente o trabalho colaborativo, até porque existe um obstáculo físico, os auscultadores, *a necessidade de trocar experiências com os colegas foi superior às barreiras referidas.*

Neste caso, as personagens tiveram um papel essencial, principalmente as que proporcionam o *feedback* aos alunos, sendo elas o *Papagaio Zé* e o *Esquilo* que sobe à árvore. Isto porque se observou a relevância que alguns alunos davam a que os seus colegas vissem o *feedback* obtido por parte dessas figuras.

No que se refere ao papel do professor, *as personagens* podem ter algum impacto dado que, ao explicarem como funciona o CD-ROM, os *Jogos* e as *Actividades*, *ajudam os alunos a serem mais autónomos a nível do funcionamento da aplicação e, consequentemente, da sua aprendizagem.* Assim, o docente pode assumir uma atitude mais de orientador do que de transmissor de conhecimentos.

Neste software as figuras apresentam atitudes e valores que fomentam a colaboração, a amizade e o respeito pela diferença. A forma de o conseguir passa, por exemplo, pela relação que existe entre o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* que brincam e pregam partidas um ao outro mas sempre de forma respeitosa e carinhosa.

Outro modo de incitar estas atitudes e valores é o pedido de ajuda efectuado na entrada de cada *Jogo* ou *Actividade* e que funciona como base para as tarefas a serem realizadas e, ainda, a



diversidade de personagens existentes no CD-ROM, principalmente nos *Desenhos Animados* onde estão representados seres humanos de origens étnicas diferentes, convivendo em harmonia.

Ainda que exista este ambiente de tolerância no software, *o impacto das personagens, a nível da compreensão de outras formas de ser e de viver, não foi visível*. No entanto, a maior parte dos alunos revelou, através do Questionário Final, ter percebido a amizade entre figuras tão diversas e considerado que elas os ajudaram no desenvolvimento dessa competência transversal.

Na apresentação dos dados referentes aos desenhos e às composições de Português mostrou-se que *as personagens, em especial o Professor Alberto e o Papagaio Zé, tiveram efectivamente algum impacto na criatividade dos alunos*. No caso dos desenhos, este impacto não se limitou ao facto de terem substituído o *Professor Manuel* e o *Periquito Tó* pelas personagens referidas mas também por utilizarem outras referências ao CD-ROM, tais como a divisão do espaço destinado à ilustração nas várias regiões do mundo.

Outro aspecto observado, e o mais negativo, foi o decréscimo na qualidade dos desenhos o que, como já foi dito, talvez se tenha verificado devido aos alunos conhecerem visualmente os protagonistas e o ambiente de uma história semelhante, não se conseguindo libertar desta referência para desenvolverem o seu trabalho.

As referências são importantes pois, como diz Munari (1987), a criatividade nasce da actualização do indivíduo e do alargamento dos seus conhecimentos em todos os domínios. No entanto, para que essas referências funcionem como uma forma da criança ser mais criativa, temos que lhe proporcionar informação de qualidade (que pode ser visual) propondo-lhe que faça uso desse conhecimento apenas para suportar as suas decisões e não para utilizar as soluções dos outros na resolução dos seus problemas.

### 5.3 Implicações do estudo e sugestões para investigações futuras

Este estudo evidenciou a importância dos afectos, da emoção e do encorajamento na relação que se estabelece entre a criança e as personagens dos softwares educativos.

Deve-se, assim, investir nas potencialidades dos agentes pedagógicos animados para criar ambientes interactivos que ajudem a aprendizagem, e isto passa pela exploração da relação emotiva que se estabelece entre aprendentes reais e companheiros simulados. Por se ter o objectivo de provocar impacto em domínios tão sensíveis como o da emoção e da motivação, torna-se necessário realizar avaliações sistemáticas sérias para se compreender as consequências dessa relação afectiva, principalmente ao nível das crianças.

O objectivo da investigação em agentes pedagógicos animados não será desenvolver personagens que se confundam com os humanos (Hayes-Roth, 2004) mas que apresentem comportamentos mais “naturais”. Só assim podem desempenhar uma função pedagógica efectiva, não chamando a

atenção para si próprias pelos seus comportamentos artificiais susceptíveis de provocar distração nos alunos (Johnson *et al.*, 1999).

Julgou-se pertinente, para terminar este trabalho, utilizar as palavras de Trappi (2004) sobre a possível chegada de um dia em que os “actores sintéticos” se possam confundir com os humanos, como no filme de Ridley Scott’s, *Blade Runner* (figura 5.1):

“Synthetic actors... is it really desirable that humans are so impressed by them as to fall in love with them?... Given the progress in computer animation and the slower but, nevertheless, existing progress in synthesizing humanlike personalities, the time is ripe to consider the request for a mandatory declaration: Synthetic actors should *declare* that they are synthetic.” (364 e 365).

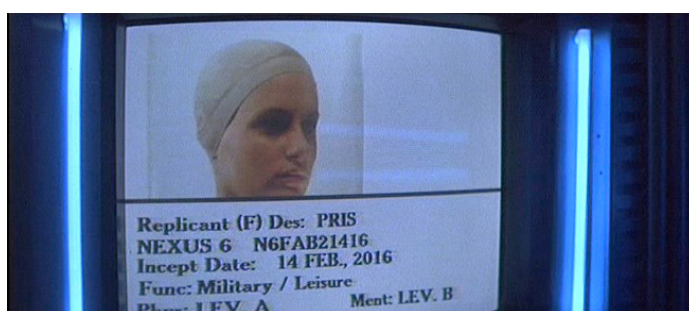


Fig. 5.1: *Pris*  
(*Blade Runner*)







## Referências

### R.1 Bibliografia

- Almeida, M. e Raposo, R. (2002). Análise de Produto Multimédia – documento adaptado para a disciplina de Desenvolvimento de Materiais Multimédia para a Educação do Mestrado de Multimédia em Educação (edição 2003/2005). Aveiro: Departamento de Comunicação e Arte.
- Areal, Z. (2002). *Visualmente 7/8/9 – Caderno de Apoio ao Professor*. Porto: Areal Editores.
- Bellman, K. (2001). Building the Right Stuff – Some Reflections on the CAETI Program and the Challenge of Educational Technology. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 377-420).
- Biswas, G.; Schwartz, D.; Bransford, J. & The Teachable Agents Group at Vanderbilt (2001). Technology Support for Complex Problem Solving: From SAD Environments to AI. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational*

- Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 71-97).
- Bouillion, L. & Gomez, L. (2001). The Case for Considering Cultural Entailments and Genres of Attachment in the Design of Educational Technologies. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 331-348).
- Cabrita, I. (1998). *Resolução de Problemas: Aquisição do Modelo de Proporcionalidade Directa Apoiada num Documento Hipermedia*. Aveiro: Universidade de Aveiro. Tese de Doutoramento (p. 400).
- Cabrita, I (2005). 'Imagens de Interculturalidade' na Recriação de um Ambiente Comunal de Aprendizagem. In Associação Nacional de Professores (Secção de Castelo Branco) - *A Escola que Aprende: Tecnologias, Informação e Conhecimento*. Actas das XIII Jornadas Pedagógicas e VIII Transfronteiriças - 18 e 19 de Março de 2004. Castelo Branco: RVJ Editores (pp. 83-108).
- Cabrita, I. e Silva, R. (2005). Avaliação de um Ambiente Dinâmico de Geometria no 9º Ano de Escolaridade. In Cadernos SACAUSEF - 1 de Junho de 2005 (pp. 53-68).
- Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). The Coming Revolution in Educational Technology. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 3-5).
- Forbus, K. & Feltovich, P. (2001a). From this Revolution to the Next. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 421-425).
- Hayes-Roth, B. (2004). What Makes Characters Seem Life-Like? In Prendinger, H. & Ishizuka, M. (2004). *Life-Like Characters – Tools, Affective Functions, and Applications*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (pp. 447-462).
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción – Conocer y Cambiar la Práctica Educativa*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Lessard-Hébert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget. Coleção: Epistemologia e Sociedade.
- Lester, J.; Callaway, C; Grégoire, J.; Stelling, G.; Towns, S.; Zettlemoyer, L. (2001). Animated Pedagogical Agents in Knowledge-Based Learning Environments. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp.

- 269-298).
- Marriott, A. & Beard, S. (2004). gUI: Specifying Complete User Interaction. In Prendinger, H. & Ishizuka, M. (2004). *Life-Like Characters – Tools, Affective Functions, and Applications*. Berlim: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (pp. 111-134).
- Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Munari, B. (1987). *Fantasia, Invenção, Criatividade e Imaginação na Comunicação Visual*. Lisboa: Editorial Presença. Coleção Dimensões.
- Oviatt, S. & Adams, B. (2000). Designing and Evaluating Conversational Interfaces with Animated Characters. In Cassel, J.; Sullivan, J.; Prevost, S. & Churchill, E. (2000). *Embodied Conversational Agents*. Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: The MIT Press (pp. 319-345).
- Paiva, A.; Prada, R.; Machado, I.; Martinho, C.; Vala, M. e Silva, A. (2004). Playing with Agents – Agents in Social and Dramatic Games. In Prendinger, H. & Ishizuka, M. (2004). *Life-Like Characters – Tools, Affective Functions, and Applications*. Berlim: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (pp. 361-376).
- Papert, S. (1997). *A Família em Rede – Ultrapassando a Barreira Digital entre Gerações*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Pardal, L. e Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.
- Porto Editora (1995). *Dicionário Básico da Língua Portuguesa*. Porto: Porto Editora.
- Preece, J.; Rogers, Y. & Sharp, H. (2002). *Interaction Design – Beyond Human-Computer Interaction*. USA: John Wiley & Sons, Inc. (pp. 141-164).
- Prendinger, H. & Ishizuka, M. (2004). Introducing the Cast for Social Computing: Life-Like Characters. In Prendinger, H. & Ishizuka, M. (2004). *Life-Like Characters – Tools, Affective Functions, and Applications*. Berlim: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (pp. 3-16).
- Ribeiro, N. (2004). *Multimédia e Tecnologias Interactivas*. Lisboa: FCA – Editora de Informática.
- Schank, R. & Neaman, A. (2001). Motivation and Failure in Educational Simulation Design. In Forbus, K. & Feltovich, P. (2001). *Smart Machines in Education - The Coming Revolution in Educational Technology*. Menlo Park, Califórnia; Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: AAAI Press e The MIT Press (pp. 37-69).
- Silva, R. (2005). *O Processo de Análise e de Avaliação do Cabri-Géomètre no Desenvolvimento de Competências Geométricas - um Estudo no 3º Ciclo do Ensino Básico*. Aveiro: Universidade de Aveiro. Dissertação de Mestrado.
- Squires, D. & McDougall, A. (1994). *Choosing and Using Educational Software: A Teacher's Guide*. Londres: The Falmer Press.
- Stern, A. (2002). Creating Emotional Relationships with Virtual Characters. In Trappl, R.; Petta, P.

- & Payr, S. (2002). *Emotions in Humans and Artifacts*. Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: The MIT Press (pp. 333-362).
- Trappl, R. & Payr, S. (2002). Emotions: From Brain Research to Computer Game Development. In Trappl, R.; Petta, P. & Payr, S. (2002). *Emotions in Humans and Artifacts*. Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: The MIT Press (pp. 1-10).
- Trappl, R. (2002). Concluding Remarks. In Trappl, R.; Petta, P. & Payr, S. (2002). *Emotions in Humans and Artifacts*. Cambridge, Massachusetts e Londres, UK: The MIT Press (pp. 363-365).
- Turkle, S. (1989). *O Segundo Eu - Os Computadores e o Espírito Humano*. Lisboa: Editorial Presença.
- Vale, I. (2000). *Didáctica da Matemática e Formação Inicial de Professores num Contexto de Resolução de Problemas e de Materiais Manipuláveis*. Aveiro: Universidade de Aveiro. Tese de Doutoramento (pp.177-219).

## R.2 Referências retiradas da Internet

- Ackermann, E. (2000). Relating to Things that Think - Animated Toys, Artificial Creatures, V-Avatars. In <http://learning.media.mit.edu/publications.html> (consultado na Internet em 24 de Maio de 2004).
- Ackermann, E. (2004). Constructing Knowledge and Transforming the World. In <http://learning.media.mit.edu/publications.html> (consultado na Internet em 16 de Abril de 2005).
- Balestro, C. & Mantovani, A. (2000). Hiperhistórias – Ambiente Multimídia Estimulador das Inteligências Múltiplas. In <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/178/> (consultado na Internet em 27 de Maio de 2004).
- Baylor, A. & Ryu, J. (2003). Does the Presence of Image and Animation Enhance Pedagogical Agent Persona?. In <http://ritl.fsu.edu/Website/publications.asp> (consultado na Internet em 7 de Julho de 2004).
- Baylor, A. & Ryu, J. (2003a). The API (Agent Persona Instrument) for Assessing Pedagogical Agent Persona. Honolulu, Hawaii: ED-MEDIA. In <http://ritl.fsu.edu/Website/publications.asp> (consultado na Internet em 7 de Julho de 2004).
- Blikstein, P. & Zuffo, M. (2003). As Sereias do Ensino Electrónico. In <http://learning.media.mit.edu/publications.html> (consultado na Internet em 24 de Maio de 2004).
- Cabrita, I. (2004). Percursos Informatizados de Interculturalidade nos Espaços de Formação. VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Monterrey, México. In <http://www.niee.ufrgs.br/ribie2004/comunicacoes.htm> (consultado na Internet em 10 de Fevereiro de 2006).



- Fialho, F. & Alves, A. (2001). Agentes Cognitivos na Educação. I Congresso Brasileiro de Computação - CBComp 2001. In <http://www.miniweb.com.br/Atualidade/Tecnologia/INE005.pdf> (consultado na Internet em 16 de Maio de 2004).
- Green, J. (2000). No Lectures or Teachers, Just Software. The New York Times – Aug. 19. In <http://learning.media.mit.edu/press.html> (consultado na Internet em 24 de Maio de 2004).
- Holmes, B.; Tangney, B.; FitzGibbon, A.; Savage, T. & Mehan, S. (2001). Communal Constructivism: Students Constructing Learning *for* as well as *with* Others. In <https://www.cs.tcd.ie/publications/tech-reports/tr-index.01.html> (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2005).
- Johnson, W.; Rickel, J. & Lester, J. (1999). Animated Pedagogical Agents: Face-to-Face Interaction in Interactive Learning Environments. In <http://www.isi.edu/isd/VET/apa.pdf> (consultado na Internet em 28 de Maio de 2004).
- Lester, J.; Converse, S.; Kahler, S.; Barlow, S.; Stone, B. & Bhoga, R. (1997). The Persona Effect: Affective Impact of Animated Pedagogical Agents. *Proceedings of CHI 97*. USA: ACM Press. In <http://www.acm.org/sigchi/chi97/proceedings/paper/jl.htm> (consultado na Internet em 25 de Maio de 2004).
- Morales, A. (2000). La Educación en la Sociedad de la Información. Voces – Sept. 1. In <http://learning.media.mit.edu/press.html> (consultado na Internet em 24 de Maio de 2004).
- Moreira, M. (1999). Pesquisa em Ensino: Aspectos Metodológicos. In <http://www.unb.br/ppgec/peam.pdf> (consultado na Internet em 04 de Maio de 2005).
- Nunes, M.; Fraga, L.; Dihl, L.; Woszezenki, C.; Oliveira, L.; Francisco, D.; Machado, G.; Nogueira, C. & Notargiacomo, M. (2001). Guilly – Um Agente Pedagógico Animado para o AVEL. In <http://www.inf.ufes.br/~sbie2001/figuras/artigos/a035/a035.htm> (consultado na Internet em 25 de Maio de 2004).
- Paiva, A. e Machado, I. (2002). Life-Long Training with Vincent, a Web-Based Pedagogical Agent. In <http://gaips.inesc.pt/gaips.inesc-id.pt/gaips/en/pub.html> (consultado na Internet em 25 de Maio de 2004).
- Papert, S. (1980). Constructionism vs. Instructionism. In [http://learning.media.mit.edu/publications\\_papert.html](http://learning.media.mit.edu/publications_papert.html) (consultado na Internet em 4 de Junho de 2004).
- Ponte, J. (1994). O Estudo de Caso na Investigação em Educação Matemática. In [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(Estudos%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(Estudos%20caso).pdf) (consultado na Internet em 04 de Maio de 2005).
- Ryokai, K.; Marti, S. & Ishii, H. (2005). Designing the World as your Palette. *Proceedings of CHI 2005*. USA: ACM Press. In [http://web.media.mit.edu/%7Ekimiko/publications/iobrush\\_chi2005.pdf](http://web.media.mit.edu/%7Ekimiko/publications/iobrush_chi2005.pdf) (consultado na Internet em 19 de Novembro de 2005).

- Sem autor (2001). Computers – Today's Pencil. No Longer Just Nice, but Needed. Bangor Daily News - Jan. 16. In <http://learning.media.mit.edu/press.html> (consultado na Internet em 24 de Maio de 2004).
- Slater, D. (2000). Interactive Animated Pedagogical Agents. In <http://ldt.stanford.edu/~slater/pages/agents/main.htm> (consultado na Internet em 2 de Junho de 2004).
- Veenema, S. & Gardner, H. (1996). Multimedia and Multiple Intelligences. The American Prospect – Nov./Dec., nº 29. In <http://www.howardgardner.com/papers/papers.html> (consultado na Internet em 14 de Julho de 2005).







## **Anexos**





## Anexo 1

### Questionário Inicial

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2004

Este questionário tem como objectivo compreender com que frequência utilizas o computador, como o utilizas e para que fins.

Lembra-te que é confidencial, por isso não deves escrever o teu nome em nenhuma parte do questionário. Assim estás mais à vontade para responder.

Se não compreenderes alguma questão, pede ajuda ao professor.

CÓDIGO \_\_\_\_\_

### DADOS BIOGRÁFICOS

1. IDADE	_____ anos
2. GÉNERO	FEMININO <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/>
3. PROFISSÃO DO PAI	
4. PROFISSÃO DA MÃE	

### RELAÇÃO COM O INGLÊS

5. SEM CONTAR COM ESTE, DURANTE QUANTOS ANOS FREQUENTASTE A DISCIPLINA DE INGLÊS?	_____ anos
6. QUE NOTA OBTIVESTE A INGLÊS NO ANO LECTIVO ANTERIOR?	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
7. A INGLÊS CONSIDERAS-TE UM ALUNO:	
MUITO FRACO <input type="checkbox"/> FRACO <input type="checkbox"/> RAZOÁVEL <input type="checkbox"/> BOM <input type="checkbox"/> MUITO BOM <input type="checkbox"/>	
8. GOSTAS DE INGLÊS?	GOSTO MUITO <input type="checkbox"/> GOSTO <input type="checkbox"/> GOSTO POUCO <input type="checkbox"/> NÃO GOSTO <input type="checkbox"/>
9. FREQUENTAS OU FREQUENTASTE INGLÊS EM ALGUMA ESCOLA DE LÍNGUAS?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
10. DURANTE QUANTOS ANOS?	_____ anos

**USO DO COMPUTADOR****11. EM TEMPO DE AULAS, ONDE E COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMAS USAR O COMPUTADOR?**

	TODOS OS DIAS	QUASE TODOS OS DIAS	RARAMENTE	NUNCA
EM CASA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE FAMILIARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE AMIGOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NAS AULAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NA BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO CENTRO DE RECURSOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CLUBES DE INFORMÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOUTRO(S) LOCAL(AIS). QUAL(AIS)? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. NAS FÉRIAS, ONDE E COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMAS USAR O COMPUTADOR?**

	TODOS OS DIAS	QUASE TODOS OS DIAS	RARAMENTE	NUNCA
EM CASA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE FAMILIARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE AMIGOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NA BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO CENTRO DE RECURSOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CLUBES DE INFORMÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOUTRO(S) LOCAL(AIS). QUAL(AIS)? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**13. COMO APRENDESTE A USAR O COMPUTADOR?**

SOZINHO ☐ COM FAMILIARES ☐ COM AMIGOS/COLEGAS ☐ COM PROFESSORES ☐

NO CASO DE TERES INDICADO “FAMILIARES” REFERE O GRAU DE PARENTESCO: \_\_\_\_\_

NO CASO DE TERES INDICADO “PROFESSORES” REFERE DE QUE DISCIPLINAS: \_\_\_\_\_

**14. COM QUE FINALIDADE USAS O COMPUTADOR? (podes escolher mais do que uma opção)**

PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES ☐ PARA VER FILMES OU OUVIR MÚSICA ☐

PARA COMUNICAR COM AMIGOS/COLEGAS (MESSENGER/MIRC,...) ☐ PARA JOGAR ☐

PARA CONSULTAR A INTERNET ☐

OUTRA(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

**15. QUANDO USAS O COMPUTADOR COSTUMAS TER O APOIO DE:**

	NINGUÉM	FAMILIARES	AMIGOS/COLEGAS	PROFESSORES
PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA VER FILMES OU OUVIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



MÚSICA				
PARA COMUNICAR COM AMIGOS/COLEGAS (MESSENGER/MIRC,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA JOGAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA CONSULTAR A INTERNET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTRA(S). QUAL(AIS)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NO CASO DE TERES INDICADO “FAMILIARES” REFERE O GRAU DE PARENTESCO: \_\_\_\_\_

NO CASO DE TERES INDICADO “PROFESSORES” REFERE DE QUE DISCIPLINAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 16. QUANDO TRABALHAS NO COMPUTADOR UTILIZAS MAIS:

O TECLADO ☐ O RATO ☐OUTRO. ☐ QUAL? \_\_\_\_\_

## 17. TENS COMPUTADOR EM CASA?

SIM ☐ NÃO ☐

## EXPLORAÇÃO DE SITES E CD-ROM EDUCATIVOS

As perguntas que se seguem estão relacionadas com duas formas de trabalhar no computador: uma é com a Internet e a outra é com os CD-ROM. Quando se fala de *sites* ou de CD-ROM educativos está-se a fazer referência aos que permitem construir ou desenvolver os teus conhecimentos.

## 18. COSTUMAS USAR A INTERNET?

SIM ☐ NÃO ☐

## 19. QUE SERVIÇOS USAS COM MAIS FREQUÊNCIA? (podes escolher mais do que uma opção)

E-MAIL ☐ IRC/CHAT ☐ WWW ☐OUTRO(S). ☐ QUAL(AIS)? \_\_\_\_\_20. ONDE E COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMAS PESQUISAR EM **SITES** EDUCATIVOS?

	TODOS OS DIAS	QUASE TODOS OS DIAS	RARAMENTE	NUNCA
EM CASA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE FAMILIARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE AMIGOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NAS AULAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NA BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO CENTRO DE RECURSOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CLUBES DE INFORMÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOUTRO(S) LOCAL(AIS). QUAL(AIS)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. COM QUE FINALIDADE USAS OS **SITES** EDUCATIVOS? (podes escolher mais do que uma opção)

PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES ☐ PARA TE DIVERTIRES ☐  
PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS ☐

OUTRA(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

22. QUANDO PESQUISAS EM **SITES** EDUCATIVOS COSTUMAS TER O APOIO DE:

	NINGUÉM	FAMILIARES	AMIGOS/COLEGAS	PROFESSORES
PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA TE DIVERTIRES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTRA(S). QUAL(AIS)? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NO CASO DE TERES INDICADO “FAMILIARES” REFERE O GRAU DE PARENTESCO: \_\_\_\_\_

NO CASO DE TERES INDICADO “PROFESSORES” REFERE DE QUE DISCIPLINAS: \_\_\_\_\_

23. COSTUMAS PESQUISAR **SITES** EDUCATIVOS SOBRE: (podes escolher mais do que uma opção)

PORTUGUÊS ☐ INGLÊS ☐ FRANCÊS ☐ HISTÓRIA ☐ MATEMÁTICA ☐ CIÊNCIAS NATURAIS ☐  
ED. VISUAL E TECNOLÓGICA ☐ ED. MUSICAL ☐ ESTUDO ACOMPANHADO ☐ ED. FÍSICA ☐  
FORMAÇÃO CÍVICA ☐ ÁREA DE PROJECTO ☐ ED. MORAL E RELIGIÃO CATÓLICA ☐

OUTRO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

24. NO GERAL ESSES **SITES** EDUCATIVOS SÃO EM LÍNGUA: (podes escolher mais do que uma opção)

PORTUGUESA ☐ INGLESA ☐ FRANCESA ☐

OUTRA(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

25. GOSTAS MAIS DOS **SITES** EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)

TÊM TEXTOS ☐ TÊM IMAGENS FIXAS ☐ TÊM IMAGENS ANIMADAS ☐ TÊM SOM ☐

OUTRO(S) TIPO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

26. GOSTAS MAIS DOS **SITES** EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)

CONVIDAM A VIVER UMA HISTÓRIA/UMA AVENTURA ☐ TÊM JOGOS ☐ TIPO ENCICLOPÉDIAS ☐

OUTRO(S) TIPO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

27. ACHAS IMPORTANTE O USO DA INTERNET NAS AULAS?

SIM ☐ NÃO ☐

JUSTIFICA A TUA OPÇÃO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

28. COSTUMAS USAR **CD-ROM** EDUCATIVOS?

SIM ☐ NÃO ☐

29. ONDE E COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMAS USAR <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS?				
	TODOS OS DIAS	QUASE TODOS OS DIAS	RARAMENTE	NUNCA
EM CASA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE FAMILIARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CASA DE AMIGOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NAS AULAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NA BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO CENTRO DE RECURSOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM CLUBES DE INFORMÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOUTRO(S) LOCAL(AIS). QUAL(AIS)? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. COM QUE FINALIDADE USAS <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS? (podes escolher mais do que uma opção)	
PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES <input type="checkbox"/>	PARA TE DIVERTIRES <input type="checkbox"/>
PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS <input type="checkbox"/>	
OUTRA(S). <input type="checkbox"/> QUAL(AIS) ? _____	

31. QUANDO USAS <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS COSTUMAS TER O APOIO DE:				
	NINGUÉM	FAMILIARES	AMIGOS/COLEGAS	PROFESSORES
PARA FAZER TRABALHOS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA TE DIVERTIRES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARA CONSTRUIR OU DESENVOLVER CONHECIMENTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTRA(S). QUAL(AIS)? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NO CASO DE TERES INDICADO “FAMILIARES” REFERE O GRAU DE PARENTESCO: \_\_\_\_\_

NO CASO DE TERES INDICADO “PROFESSORES” REFERE DE QUE DISCIPLINAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

32. COSTUMAS USAR <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS SOBRE: (podes escolher mais do que uma opção)	
PORTUGUÊS <input type="checkbox"/>	INGLÊS <input type="checkbox"/>
FRANCÊS <input type="checkbox"/>	HISTÓRIA <input type="checkbox"/>
MATEMÁTICA <input type="checkbox"/>	CIÊNCIAS NATURAIS <input type="checkbox"/>
ED. VISUAL E TECNOLÓGICA <input type="checkbox"/>	ED. MUSICAL <input type="checkbox"/>
ESTUDO ACOMPANHADO <input type="checkbox"/>	ED. FÍSICA <input type="checkbox"/>
FORMAÇÃO CÍVICA <input type="checkbox"/>	ÁREA DE PROJECTO <input type="checkbox"/>
ED. MORAL E RELIGIÃO CATÓLICA <input type="checkbox"/>	
OUTRO(S). <input type="checkbox"/> QUAL(AIS) ? _____	

33. NO GERAL ESSES <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS SÃO EM LÍNGUA: (podes escolher mais do que uma opção)	
PORTUGUESA <input type="checkbox"/>	INGLESA <input type="checkbox"/>
FRANCESA <input type="checkbox"/>	
OUTRA(S). <input type="checkbox"/> QUAL(AIS) ? _____	

34. GOSTAS MAIS DOS <b>CD-ROM</b> EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)	
TÊM TEXTOS <input type="checkbox"/>	TÊM IMAGENS FIXAS <input type="checkbox"/>
TÊM IMAGENS ANIMADAS <input type="checkbox"/>	TÊM SOM <input type="checkbox"/>
OUTRO(S) TIPO(S). <input type="checkbox"/> QUAL(AIS) ? _____	

35. GOSTAS MAIS DOS **CD-ROM** EDUCATIVOS QUE: (podes escolher mais do que uma opção)

CONVIDAM A VIVER UMA HISTÓRIA/UMA AVENTURA ☐ TÊM JOGOS ☐ TIPO ENCICLOPÉDIAS ☐

OUTRO(S) TIPO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

36. ACHAS IMPORTANTE O USO DE **CD-ROM** EDUCATIVOS NAS AULAS?

SIM ☐ NÃO ☐

JUSTIFICA A TUA OPÇÃO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

37. INDICA ALGUNS **CD-ROM** EDUCATIVOS QUE CONHEÇAS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

38. INDICA ALGUNS **CD-ROM** EDUCATIVOS QUE JÁ TENHAS UTILIZADO OU QUE UTILIZES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### AGENTES PEDAGÓGICOS ANIMADOS

Alguns *sites* e CD-ROM educativos têm personagens que te acompanham durante a sua exploração. Tenta responder às seguintes questões sobre essas personagens.

39. TENDO COMO REFERÊNCIA OS **CD-ROM** EDUCATIVOS QUE INDICASTE NAS QUESTÕES 37. E 38., ASSINALA O NOME DE ALGUMAS PERSONAGENS, OU DESCREVE-AS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

40. COSTUMAS DESENHAR ESSAS PERSONAGENS?

SIM ☐ NÃO ☐

41. QUANDO ESCOLHEES UM **SITE** OU UM **CD-ROM** EDUCATIVO, TENS PREFERÊNCIA PELAS PERSONAGENS QUE:

ESTEJAM PARADAS E NÃO FALEM ☐ SEJAM ANIMADAS, MAS NÃO FALEM ☐

SEJAM ANIMADAS E FALEM ☐

42. PENSAS QUE ESSAS PERSONAGENS SERVEM PARA: (podes escolher mais do que uma opção)

AJUDAR A UTILIZAR O PROGRAMA ☐ AJUDAR A CONSTRUIR OU DESENVOLVER OS CONHECIMENTOS ☐

DIVERTIR ☐ DISTRAIR, PREJUDICANDO A ATENÇÃO ☐

OUTRO(S) MOTIVO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

**CRIATIVIDADE**

43. Faz, numa folha A4 branca, uma ilustração para o seguinte texto:

“O professor Manuel e o seu periquito Tó meteram-se numa aventura maravilhosa: foram conhecer o mundo numa avioneta.

Nessa viagem ficaram a conhecer vários lugares: o deserto, a floresta, a savana, as montanhas, a praia. Estranhas eram as personagens com quem se cruzaram, desde personagens reais, como os animais da floresta, até a algumas imaginárias, como o Marciano que estava a passar férias no deserto.

Imagina que chegaram mesmo a duvidar se não teria sido apenas um sonho!”

Utiliza os materiais e técnicas que achares mais adequados. Bom trabalho!

Muito obrigada pela tua colaboração!





## Anexo 2

### Relação de alunos/códigos

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2004

Este documento tem como objectivo a definição, por parte dos alunos, dos códigos que vão utilizar durante o estudo e que substituem os seus nomes.

NÚMERO	NOME	CÓDIGO
01		<i>Bina</i>
02		<i>Cat</i>
03		<i>Nica</i>
04		<i>ARGQ</i>
05		<i>Shark</i>
06		<i>Tripeiros</i>
07		<i>AIDUALC</i>
08		<i>Patrik</i>
09		<i>Duda</i>
10		<i>Luís</i>
11		<i>PIPA</i>
12		<i>Windimwo</i>
13		<i>Yamaha</i>
14		<i>hotmail</i>
15		<i>kica</i>
16		<i>Vashdog</i>
17		<i>ZPV</i>
18		<i>Filx</i>
19		<i>Monkeymen</i>
20		<i>Dead Men</i>
21		<i>Micas</i>
22		<i>Roma</i>
23		<i>APATY</i>
24		<i>OCNARB</i>
25		<i>Tiger</i>
26		<i>Faguinho</i>







### Anexo 3

Pré-Teste - Inglês (*Versão da Professora*)

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005

CÓDIGO Professora

Este teste está dividido em três partes:

**Grupo I** – compreensão oral

**Grupo II** – compreensão e expressão escritas

**Grupo III** – expressão oral

#### Grupo I

1. Ouve com atenção as frases que a professora vai ler. De seguida numera as imagens pela ordem do que ouves.

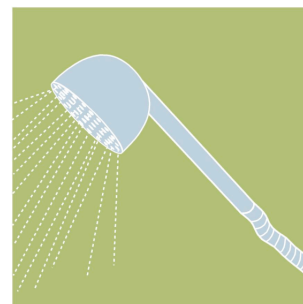
(*Professora* - 1º - “The wardrobe is in the bedroom.”; 2º - “The shower is in the bathroom.”; 3º - “The fireplace is in the living room.”; 4º - “The fridge is in the kitchen.”; 5º - “The flowers are in the garden.”)



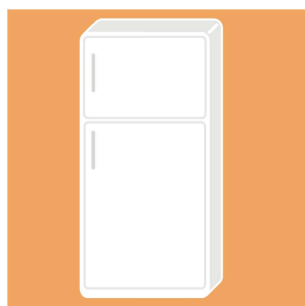
3º



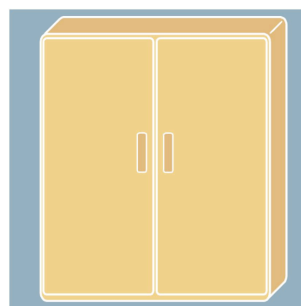
5º



2º

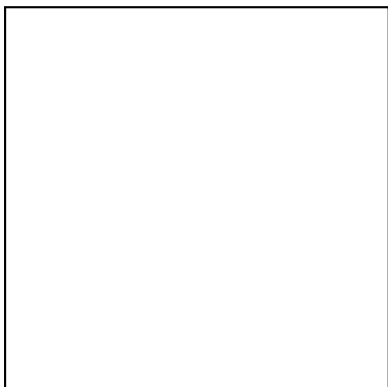


4º



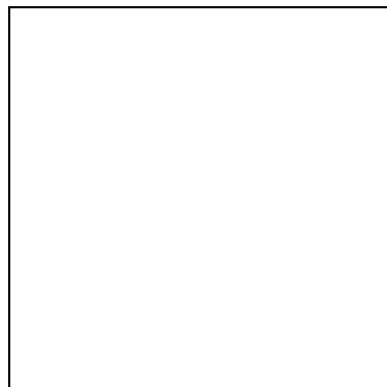
1º

2. Ouve com atenção e escreve as frases que a professora vai ditar. Quando acabares o teste,  
dentro de cada quadrado faz um desenho que ilustre os momentos da história.



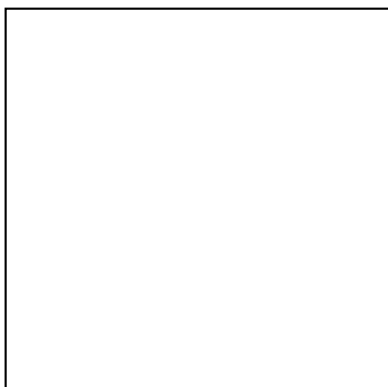
1 - *“John is sleeping.”*

-----



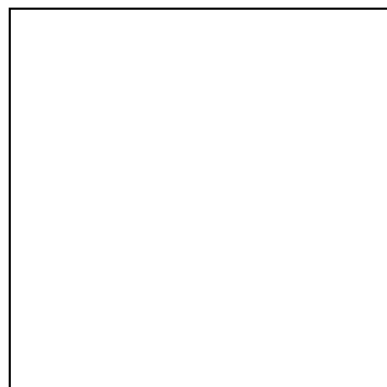
2 - *“The alarm clock rings.”*

-----



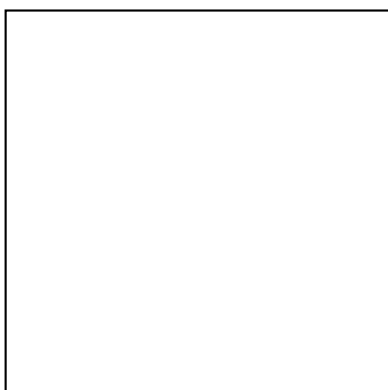
3 - *“John wakes up and looks  
at the clock.”*

-----



4 - *“John gets up and wakes  
Martin.”*

-----



5 - *“Martin wakes up and starts  
complaining.”*

-----

## Grupo II

3. Relaciona as palavras com os temas respectivos, escrevendo-as nas linhas abaixo das imagens:

mother; factory; grandparents; dog; park; school; museum; cat; brother; airport

### My family and pets



-----

-----

-----

-----

-----

### Places in town



-----

-----

-----

-----

-----

4. Completa as seguintes frases com as palavras: out; up; in; sit



4.1. Get \_\_\_\_\_ the box



4.2. Get \_\_\_\_\_ of the box



4.3. \_\_\_\_\_ down



4.4. Stand \_\_\_\_\_

5. Faz a correspondência entre as figuras e as palavras seguintes, escrevendo-as por baixo de cada imagem:

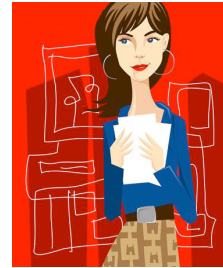
circus; road; bus; postman; child; restaurant; house; station; woman; man; tree; town



-----



-----



-----



-----



-----



-----



-----



-----



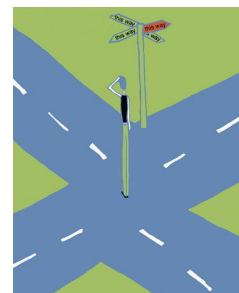
-----



-----



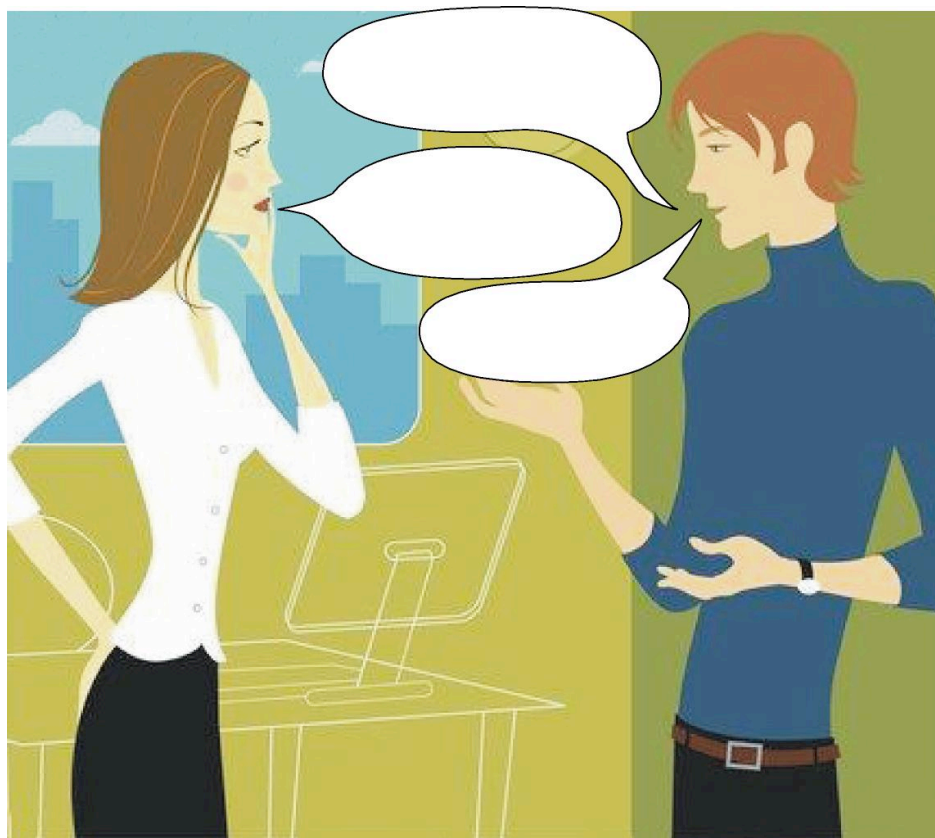
-----



-----

6. Completa as frases seguintes e coloca-as nos respectivos balões:

“\_\_\_\_\_the kitchen.”;      “Thank\_\_\_\_\_.”;      “\_\_\_\_\_my brother?”



**Grupo III**

**7. Lê as frases e as palavras que se seguem tendo em conta a pronúncia correcta da Língua Inglesa:**

**“Let’s go to the circus.”**

**“Last summer I went to the beach.”**

**Jungle**

**Forest**

**Desert**

**Mountains**



## Anexo 4

CÓDIGO \_\_\_\_\_

### Grelha de Observação

Datas: 17, 18, 19, 24 e 31/01/2005

ENTRADA		OBSERVAÇÕES
CONSULTA AS INSTRUÇÕES	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
ENTROU COM FACILIDADE NA APLICAÇÃO	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
DEMOROU A SELECIONAR A PERSONAGEM PARA O CURSOR	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
MUDOU O NOME	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
MUDOU A PERSONAGEM	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
REVELA DIFICULDADES EM CONTROLAR O SOM	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	

EXPLORAÇÃO		OBSERVAÇÕES
O ALUNO COMPREENDEU		
	FACILMENTE C/ ALGUMA DIFICULDADE NÃO COMPREENDEU	
O FUNCIONAMENTO DA APLICAÇÃO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
O FUNCIONAMENTO DOS JOGOS/ACTIVIDADES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
A LOCALIZAÇÃO DO MENU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
O SIGNIFICADO DE CADA ELEMENTO DO MENU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
OS TRÊS MODOS DOS JOGOS/ACTIVIDADES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
A EXISTÊNCIA DE UM QUADRO DE PROGRESSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
O CONCEITO DO QUADRO DE PROGRESSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
VERIFICA REGULARMENTE A SUA PROGRESSÃO	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
EXPLORA VÁRIOS LOCAIS DA APLICAÇÃO	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Locais mais explorados:
EXPLORA VÁRIOS JOGOS/ACTIVIDADES	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Jogos mais explorados:
UTILIZA OS TRÊS MODOS	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Modo mais utilizado:
TIPO DE UTILIZADOR	ACTIVO <input type="checkbox"/> PASSIVO <input type="checkbox"/>	
REVELA AUTONOMIA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
O ALUNO INTERAGE		
	MTS VEZES ALGUMAS VEZES QUASE NUNCA NUNCA	
COM O PROFESSOR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tipo:
COM OS COLEGAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tipo:

ACTIVIDADES ORAIS/MODO EXPRESSÃO		OBSERVAÇÕES
A FORMA DO ALUNO FALAR É:	NORMAL <input type="checkbox"/> HIPERARTICULADA <input type="checkbox"/> MAIS LENTA E ESPAÇADA DO QUE O NORMAL <input type="checkbox"/>	
NA PRESENÇA DOS COLEGAS, O ALUNO REVELA:	TIMIDEZ <input type="checkbox"/> CONFORTO <input type="checkbox"/> EXIBIÇÃO <input type="checkbox"/>	

MOTIVAÇÃO/EMOÇÃO		OBSERVAÇÕES
REVELA MOTIVAÇÃO NA REALIZAÇÃO DAS ACTIVIDADES	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
REVELA PREFERÊNCIA POR ALGUMA PERSONAGEM	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Especificar:
REVELA ANTIPATIA POR ALGUMA PERSONAGEM	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Especificar:
DEMONSTRA VONTADE DE UTILIZAR A APLICAÇÃO NOVAMENTE	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
O ALUNO REVELOU/REVELA		
	MTO INTERESSE ALGUM INTERESSE NENHUM INTERESSE	
DURANTE A ENTRADA NO SOFTWARE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
DURANTE A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PERANTE A OBSERVAÇÃO DO QUADRO DE PROGRESSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PERANTE A OBSERVAÇÃO DO RESULTADO DO JOGO/ACTIVIDADE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
RELATIVAMENTE AOS ELEMENTOS VISUAIS ESTÁTICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
RELATIVAMENTE AOS ELEMENTOS VISUAIS DINÂMICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PERANTE AS MÚSICAS E SONS DA APLICAÇÃO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
DURANTE AS EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PERANTE AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
O ALUNO REVELOU/REVELA ALGUMA REACÇÃO PERANTE		
A NECESSIDADE DE MUDAR O CD-ROM	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Especificar:
A IMPOSSIBILIDADE DE INTERAGIR MAIS COM O PROFESSOR ALBERTO E COM O PAPAGAIO ZÉ	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Especificar:
A FALTA DE INTERACTIVIDADE DE ALGUMAS PERSONAGENS	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Especificar:





## Anexo 5

<b>Grelha de Observação – Inglês</b>	Período de observação – de __/__/2005 a __/__/2005
--------------------------------------	--

Nº	NOME:	TURMA: 6ºX
----	-------	------------

SOFTWARE TELL ME MORE® KIDS	
O ALUNO FAZ REFERÊNCIA AO SOFTWARE:	MUITAS VEZES <input type="checkbox"/> ALGUMAS VEZES <input type="checkbox"/> QUASE NUNCA <input type="checkbox"/> NUNCA <input type="checkbox"/>
OBSERVAÇÕES:	
O ALUNO FAZ REFERÊNCIA ÀS PERSONAGENS DO SOFTWARE:	MUITAS VEZES <input type="checkbox"/> ALGUMAS VEZES <input type="checkbox"/> QUASE NUNCA <input type="checkbox"/> NUNCA <input type="checkbox"/>
OBSERVAÇÕES:	

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E TRANSVERSAIS					OBSERVAÇÕES
O ALUNO REVELA EVOLUÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SEGUINTE:					
	MUITA	BASTANTE	ALGUMA	NENHUMA	
IDENTIFICAR PERSONAGENS, OBJECTOS E LUGARES A PARTIR DA SUA DESCRIÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DEDUZIR O SENTIDO DE PALAVRAS E DE ESTRUTURAS GRAMATICAISS DESCONHECIDAS A PARTIR DO CONTEXTO E DA ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS PALAVRAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RECONHECER, NUMA HISTÓRIA APRESENTADA DE FORMA ESCRITA E ORAL, OS ACONTECIMENTOS E AS PERSONAGENS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
REPRODUZIR, TENDO EM CONTA A FONÉTICA CORRECTA, PALAVRAS, FRASES, CANÇÕES E HISTÓRIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESTABELECEER UMA RELAÇÃO SOM-SENTIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMPREENDER TEXTOS ORAIS (MUITO) SIMPLES E CURTOS DE NATUREZA DIVERSIFICADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMPREENDER O ESSENCIAL DE TEXTOS ESCRITOS SIMPLES E CURTOS DE NATUREZA DIVERSIFICADA E RELACIONADOS COM ASPECTOS DA VIDA QUOTIDIANA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ENCONTRAR INFORMAÇÃO PREVISÍVEL E CONCRETA EM TEXTOS (SIMPLES) DE USO COMUM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMUNICAR EM SITUAÇÕES DO QUOTIDIANO QUE EXIJAM APENAS DIÁLOGO SIMPLES E DIRECTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PARTICIPAR EM CONVERSAS NO CONTEXTO DAS ACTIVIDADES DA AULA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
UTILIZAR FRASES SIMPLES E CURTAS PARA FALAR DE SI PRÓPRIO, DA FAMÍLIA E DOS OUTROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Agentes pedagógicos animados

	MUITA	BASTANTE	ALGUMA	NENHUMA	
ESCREVER FRASES CURTAS E SIMPLES RELACIONADAS COM ASPECTOS DA VIDA QUOTIDIANA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ELABORAR RESPOSTAS ADEQUADAS EM SITUAÇÕES DE INTERACÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ADOPTAR ESTRATÉGIAS E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS ÀS NECESSIDADES DE APRENDIZAGEM PRÓPRIAS:					
IDENTIFICAR AS FINALIDADES DAS TAREFAS A EXECUTAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AUTO-REGULAR OS DESEMPENHOS EXIGIDOS EM CADA TAREFA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GERIR ADEQUADAMENTE O TEMPO NA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TOMAR DECISÕES/INICIATIVAS, COM BASE EM CRITÉRIOS PRÉ-ESTABELECIDOS, NO SENTIDO DE UMA PARTICIPAÇÃO ADEQUADA EM PROJECTOS DE TRABALHO E EM PROCESSOS DE APRENDIZAGEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ORGANIZAR E UTILIZAR MATERIAIS NUM PROCESSO DE TRABALHO AUTÓNOMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MOBILIZAR, DE ENTRE OS RECURSOS DISPONÍVEIS, AQUELES QUE, NUM DETERMINADO CONTEXTO, PERMITEM A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO IMPREVISTOS, A ADAPTAÇÃO A SITUAÇÕES NOVAS DE FORMA RESPONSÁVEL, ADEQUADA E CRIATIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EXPLORAR AS OPORTUNIDADES DE RELAÇÃO INTERACTIVA, NA SALA DE AULA, PARA PRATICAR A INTERACÇÃO VERBAL ALUNO/PROFESSOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EXPLORAR AS OPORTUNIDADES DE RELAÇÃO INTERACTIVA, NA SALA DE AULA, PARA PRATICAR A INTERACÇÃO VERBAL ALUNO/ALUNO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COOPERAR, DE FORMA PRODUTIVA, NA REALIZAÇÃO DE TAREFAS DE GRUPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RESPEITAR E VALORIZAR A DIVERSIDADE DOS INDIVÍDUOS E DOS GRUPOS QUANTO ÀS SUAS PERTENÇAS E OPÇÕES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VALORIZAR DIFERENTES FORMAS DE CONHECIMENTO, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
REVELAR CURIOSIDADE INTELECTUAL, GOSTO PELO SABER, PELO TRABALHO E PELO ESTUDO (MOTIVAÇÃO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VALORIZAR AS DIMENSÕES RELACIONAIS DA APRENDIZAGEM E DOS PRINCÍPIOS ÉTICOS QUE REGULAM O RELACIONAMENTO COM O SABER E COM OS OUTROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
UTILIZAR DE FORMA ADEQUADA, EM SITUAÇÕES DE INTERACÇÃO, RECEPÇÃO E PRODUÇÃO, AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



## **Anexo 6**

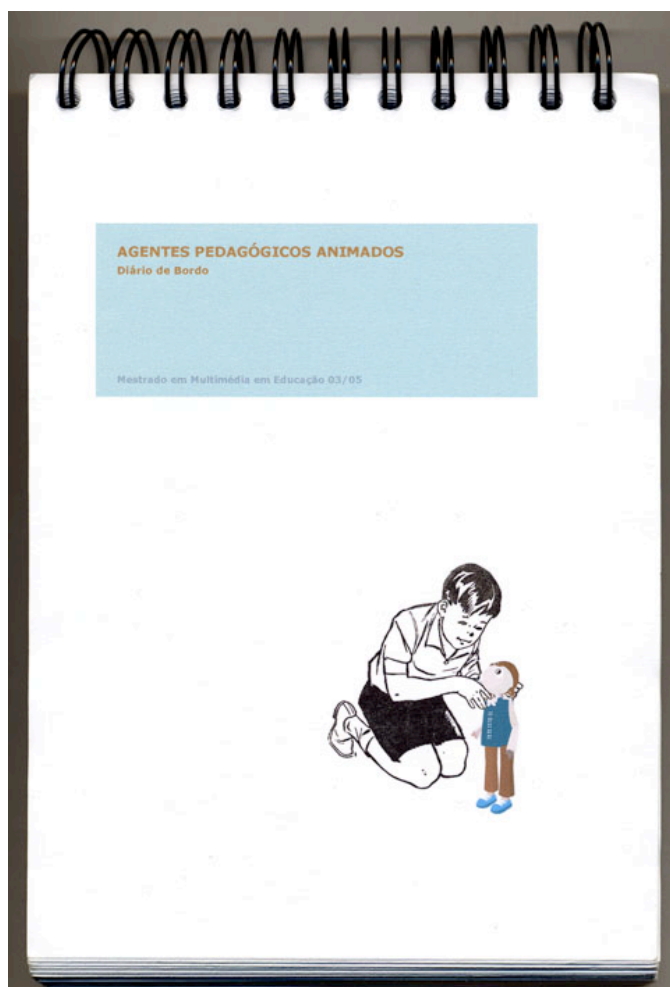


Fig. a1: Diário de Bordo





## Anexo 7

### Questionário Final

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005

Este questionário tem como objectivo conhecer a tua opinião sobre a experiência em que participaste.

Lembra-te que é confidencial e, por isso, não debes escrever o teu nome em nenhuma parte do questionário. Assim estás mais à vontade para responder.

Se não compreenderes alguma questão, pede ajuda ao professor.

CÓDIGO \_\_\_\_\_

### EXPLORAÇÃO: CONTROLO, COMPLEXIDADE E DESAFIO

#### 1. CONSIDERAS A EXPLORAÇÃO DESTE CD-ROM:

MUITO FÁCIL ☐ FÁCIL ☐ DIFÍCIL ☐ MUITO DIFÍCIL ☐

#### 2. DURANTE A EXPLORAÇÃO DO CD-ROM, SENTISTE QUE:

EXISTIAM MUITOS LOCAIS PARA EXPLORAR

SIM ☐ NÃO ☐

EXISTIAM MUITOS JOGOS/ACTIVIDADES PARA DESENVOLVER

SIM ☐ NÃO ☐

DOMINAVAS O PROGRAMA, PODENDO EXPLORÁ-LO À TUA VONTADE

SIM ☐ NÃO ☐

EXISTIA APENAS UM CAMINHO POSSÍVEL PARA OS LOCAIS E JOGOS/ACTIVIDADES, NÃO TE DEIXANDO EXPLORAR À VONTADE

SIM ☐ NÃO ☐

OS JOGOS/ACTIVIDADES ERAM COMPLEXOS

SIM ☐ NÃO ☐

#### 3. INDICA OS SEIS JOGOS OU ACTIVIDADES QUE MAIS EXPLORASTE (COMEÇANDO PELO MAIS EXPLORADO ATÉ AO MENOS):

1º - \_\_\_\_\_

4º - \_\_\_\_\_

2º - \_\_\_\_\_

5º - \_\_\_\_\_

3º - \_\_\_\_\_

6º - \_\_\_\_\_

#### 4. QUE MODO DE JOGAR UTILIZASTE MAIS? (escolhe apenas uma opção)

MODO 1 – IMERSÃO/AUDIÇÃO ☐ MODO 2 – COMPREENSÃO ☐ MODO 3 – EXPRESSÃO ☐

DIZ QUAL FOI A RAZÃO QUE TE LEVOU A USAR MAIS ESSE MODO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. CONSIDERAS QUE FOI DESAFIANTE EXPLORAR ESTE CD-ROM?

MUITO ☐ BASTANTE ☐ POUCO ☐ NADA ☐

EMOÇÃO E MOTIVAÇÃO

6. CONSIDERAS QUE FOI DIVERTIDO EXPLORAR ESTE CD-ROM?

MUITO ☐ BASTANTE ☐ POUCO ☐ NADA ☐

7. QUAL A TUA OPINIÃO SOBRE O ASPECTO VISUAL (DESENHOS E CORES) DAS PERSONAGENS SEGUINTE:

	MUITO BOM	BOM	FRACO	MUITO FRACO
PROFESSOR ALBERTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PAPAGAIO ZÉ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCIANO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERSONAGENS DOS JOGOS/ACTIVIDADES (FLORA, RAUL, FEITICEIRA, ENTRE OUTROS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERSONAGENS DOS DESENHOS ANIMADOS (NENUPHAR, DAZI, ENTRE OUTROS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. CONSIDERAS QUE O PROFESSOR ALBERTO:

	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
TE ENCORAJOU A EXPLORAR O CD-ROM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TORNOU A APRENDIZAGEM MAIS INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAPTOU A TUA ATENÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE AJUDOU A CONCENTRAR NA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE DEU MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. CONSIDERAS QUE O PAPAGAIO ZÉ:

	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
TE ENCORAJOU A EXPLORAR O CD-ROM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TORNOU A APRENDIZAGEM MAIS INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAPTOU A TUA ATENÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE AJUDOU A CONCENTRAR NA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE DEU MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. CONSIDERAS QUE O MARCIANO:

	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
TE ENCORAJOU A EXPLORAR O CD-ROM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TORNOU A APRENDIZAGEM MAIS INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAPTOU A TUA ATENÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE AJUDOU A CONCENTRAR NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REALIZAÇÃO DAS TAREFAS?	
TE DEU MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**11. CONSIDERAS QUE AS PERSONAGENS DOS JOGOS/ACTIVIDADES (FLORA, RAUL, FEITICEIRA, ENTRE OUTROS):**

	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
TE ENCORAJARAM A EXPLORAR O CD-ROM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TORNARAM A APRENDIZAGEM MAIS INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAPTARAM A TUA ATENÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE AJUDARAM A CONCENTRAR NA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE DERAM MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. CONSIDERAS QUE AS PERSONAGENS DOS DESENHOS ANIMADOS (NENUPHAR, DAZI, ENTRE OUTROS):**

	MUITO	BASTANTE	POUCO	NADA
TE ENCORAJARAM A EXPLORAR O CD-ROM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TORNARAM A APRENDIZAGEM MAIS INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAPTARAM A TUA ATENÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE AJUDARAM A CONCENTRAR NA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TE DERAM MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS EM INGLÊS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**13. SEGUNDO A TUA OPINIÃO, QUAL FOI A PERSONAGEM DOS JOGOS/ACTIVIDADES QUE TEVE UM PAPEL MAIS IMPORTANTE NA TUA MOTIVAÇÃO?**

\_\_\_\_\_

**14. SEGUNDO A TUA OPINIÃO, QUAL FOI A PERSONAGEM DOS DESENHOS ANIMADOS QUE TEVE UM PAPEL MAIS IMPORTANTE NA TUA MOTIVAÇÃO?**

\_\_\_\_\_

**15. TENDO EM CONTA TODAS AS PERSONAGENS DO CD-ROM, QUAL FOI A DE QUE MAIS GOSTASTE?**

\_\_\_\_\_

**16. PENSANDO NO QUE SENTISTE DURANTE A EXPLORAÇÃO DO CD-ROM, ASSINALA QUAL DAS TRÊS SITUAÇÕES SEGUINTE É QUE INFLUENCIOU MAIS AS TUAS EMOÇÕES E MOTIVAÇÃO: (escolhe apenas uma opção)**

O ESQUILO A TREPAR À ÁRVORE ☐

A EVOLUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DAS REGIÕES DO MUNDO NO QUADRO DE PROGRESSO ☐

AS REACÇÕES DO PAPAGAIO ZÉ NO MODO EXPRESSÃO ☐

**COMPETÊNCIAS**

**17. CONSIDERAS QUE O USO DO CD-ROM TE AJUDOU A DESENVOLVER OU CONSTRUIR OS TEUS CONHECIMENTOS DE INGLÊS?**

MUITO ☐ BASTANTE ☐ POUCO ☐ NADA ☐

18. PENSAS QUE PODE SER ÚTIL O USO DESTE CD-ROM PARA ACTIVIDADES DA AULA DE INGLÊS?	
MUITO <input type="checkbox"/>	BASTANTE <input type="checkbox"/> POUCO <input type="checkbox"/> NADA <input type="checkbox"/>
JUSTIFICA A TUA OPÇÃO: _____ _____ _____	

[illegible]



20. CONSIDERAS QUE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ DEVIAM FALAR SEMPRE EM INGLÊS?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
PORQUÊ? _____	
_____	
_____	

21. CONSIDERAS QUE O USO DESTA CD-ROM TE AJUDOU A COMPREENDER MELHOR COMO PODES UTILIZAR O COMPUTADOR DE FORMA A DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS DE INGLÊS, OU DE OUTRA DISCIPLINA?
MUITO <input type="checkbox"/> BASTANTE <input type="checkbox"/> POUCO <input type="checkbox"/> NADA <input type="checkbox"/>

22. CONSIDERAS QUE AS PERSONAGENS DO CD-ROM (INCLUINDO AS PERSONAGENS DOS DESENHOS ANIMADOS) TE AJUDARAM A COMPREENDER MELHOR OUTRAS FORMAS DE SER E DE VIVER ?
MUITO <input type="checkbox"/> BASTANTE <input type="checkbox"/> POUCO <input type="checkbox"/> NADA <input type="checkbox"/>
JUSTIFICA A TUA OPÇÃO: _____
_____
_____

#### RELAÇÃO ALUNO-PROFESSOR E ALUNO-ALUNO

23. SENTISTE NECESSIDADE DA AJUDA DA PROFESSORA ?
MUITAS VEZES <input type="checkbox"/> ALGUMAS VEZES <input type="checkbox"/> QUASE NUNCA <input type="checkbox"/> NUNCA <input type="checkbox"/>

24. SENTISTE NECESSIDADE DA AJUDA DOS COLEGAS ?
MUITAS VEZES <input type="checkbox"/> ALGUMAS VEZES <input type="checkbox"/> QUASE NUNCA <input type="checkbox"/> NUNCA <input type="checkbox"/>

25. O CD-ROM DEU AS AJUDAS NECESSÁRIAS ?
SEMPRE <input type="checkbox"/> ALGUMAS VEZES <input type="checkbox"/> QUASE NUNCA <input type="checkbox"/> NUNCA <input type="checkbox"/>

26. ACHAS QUE É MAIS ADEQUADO EXPLORAR ESTE CD-ROM SOZINHO OU COM UM COLEGA/AMIGO?	SOZINHO <input type="checkbox"/> COM UM COLEGA/AMIGO <input type="checkbox"/>
--	---

27. CONSIDERAS QUE O USO DESTA CD-ROM TE AJUDOU A INTERAGIR MAIS COM OS TEUS COLEGAS DE FORMA A DESENVOLVERES OU CONSTRUÍRES OS TEUS CONHECIMENTOS E A AJUDÁ-LOS A DESENVOLVER OS DELES?
MUITO <input type="checkbox"/> BASTANTE <input type="checkbox"/> POUCO <input type="checkbox"/> NADA <input type="checkbox"/>

28. HOUVE ALGUMA PERSONAGEM OU CONJUNTO DE PERSONAGENS QUE TE INCENTIVOU A INTERAGIR COM OS TEUS COLEGAS?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
SE OPTASTE PELO "SIM", DIZ QUAL: _____	

#### RELAÇÃO ALUNO-AGENTE PEDAGÓGICO ANIMADO

29. CONSIDERAS AS EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ:
MUITO ÚTEIS <input type="checkbox"/> ÚTEIS <input type="checkbox"/> POUCO ÚTEIS <input type="checkbox"/> NADA ÚTEIS <input type="checkbox"/>

30. SENTISTE CONFIANÇA NAS EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ?

MUITA ☐ BASTANTE ☐ POUCA ☐ NENHUMA ☐

31. CONSIDERAS QUE ERAM CLAROS NAS SUAS EXPLICAÇÕES?

MUITO ☐ BASTANTE ☐ POUCO ☐ NADA ☐

32. ELES AJUDARAM-TE QUANDO PRECISASTE?

SEMPRE ☐ ALGUMAS VEZES ☐ QUASE NUNCA ☐ NUNCA ☐

33. PENSANDO NAS REACÇÕES DO PAPAGAIO ZÉ NO MODO EXPRESSÃO, CONSIDERAS OS SEUS CONHECIMENTOS DE INGLÊS:

MUITO BONS ☐ BONS ☐ RAZOÁVEIS ☐ FRACOS ☐ MUITO FRACOS ☐

34. CONSIDERAS AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ:

MUITO ENGRAÇADAS ☐ ENGRAÇADAS ☐ POUCO ENGRAÇADAS ☐ SEM GRAÇA ☐

35. DEPOIS DE SABERES QUE TINHAS A OPÇÃO DE AVANÇAR AS EXPLICAÇÕES E AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR ALBERTO E DO PAPAGAIO ZÉ, USASTE-A?

SEMPRE ☐ ALGUMAS VEZES ☐ QUASE NUNCA ☐ NUNCA ☐

JUSTIFICA A TUA OPÇÃO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

36. PENSAS QUE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ SERVEM PARA: (podes escolher mais do que uma opção)

AJUDAR A UTILIZAR O PROGRAMA ☐ AJUDAR A CONSTRUIR OU DESENVOLVER OS CONHECIMENTOS ☐  
 DIVERTIR ☐ DISTRAIR, PREJUDICANDO A ATENÇÃO ☐

OUTRO(S) MOTIVO(S). ☐ QUAL(AIS) ? \_\_\_\_\_

37. QUANDO ERRAVAS,

	MUITA	ALGUMA	POUCA	NENHUMA
O PROFESSOR ALBERTO DEMONSTRAVA PREOCUPAÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O PAPAGAIO ZÉ DEMONSTRAVA PREOCUPAÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O PROFESSOR ALBERTO DEMONSTRAVA IRRITAÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O PAPAGAIO ZÉ DEMONSTRAVA IRRITAÇÃO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. QUANDO ACERTAVAS,

	MUITA	ALGUMA	POUCA	NENHUMA
O PROFESSOR ALBERTO DEMONSTRAVA ALEGRIA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O PAPAGAIO ZÉ DEMONSTRAVA ALEGRIA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. CONSIDERAS QUE O PROFESSOR ALBERTO E O PAPAGAIO ZÉ DEVIAM REAGIR MAIS ÀS TUAS ACÇÕES?

SIM ☐ NÃO ☐

40. GOSTAVAS DE TER UM PROFESSOR COMO O PROFESSOR ALBERTO?

SIM ☐ NÃO ☐

41. DESCREVE A PERSONALIDADE DO PROFESSOR ALBERTO:

---



---



---

42. DESCREVE A PERSONALIDADE DO PAPAGAIO ZÉ:

---



---



---

43. CONSIDERAS QUE O MARCIANO TEM UM PAPEL:

PRINCIPAL ☐

SECUNDÁRIO ☐

JUSTIFICA A TUA OPÇÃO:

---



---

44. CONSIDERAS QUE AS PERSONAGENS DOS JOGOS/ACTIVIDADES (FLORA, FEITICEIRA, RAUL, ENTRE OUTROS) TÊM UM PAPEL:

PRINCIPAL ☐

SECUNDÁRIO ☐

JUSTIFICA A TUA OPÇÃO:

---



---

45. GOSTAVAS QUE O MARCIANO FOSSE MAIS ACTIVO?

SIM ☐

NÃO ☐

46. GOSTAVAS QUE AS PERSONAGENS DOS JOGOS/ACTIVIDADES (FLORA, FEITICEIRA, RAUL, ENTRE OUTROS) FOSSEM MAIS ACTIVAS?

SIM ☐

NÃO ☐

47. GOSTAVAS DE TER A AJUDA DESTAS (OU DE OUTRAS) PERSONAGENS NOUTRAS TAREFAS/ DISCIPLINAS?

SIM ☐

NÃO ☐

## CRIATIVIDADE

48. Faz, numa folha A4 branca, uma ilustração para o seguinte texto:

“O professor Manuel e o seu periquito Tó meteram-se numa aventura maravilhosa: foram conhecer o mundo numa avioneta.

Nessa viagem ficaram a conhecer vários lugares: o deserto, a floresta, a savana, as montanhas, a praia. Estranhas eram as personagens com quem se cruzaram, desde personagens reais, como os animais da floresta, até a algumas imaginárias, como o Marciano que estava a passar férias no deserto.

Imagina que chegaram mesmo a duvidar se não teria sido apenas um sonho!”

Utiliza os materiais e técnicas que achares mais adequados. Bom trabalho!

Muito obrigada pela tua colaboração!





## Anexo 8

### Guião da Entrevista – Alunos

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005

#### LINHAS ORIENTADORAS

#### RELAÇÃO ALUNO-AGENTE PEDAGÓGICO

1. Consegues dizer o nome de algumas personagens do CD-ROM ou descrevê-las? (*tendo em conta a hipótese dos alunos se lembrarem melhor do Professor Alberto e do Papagaio Zé, será pedida uma justificação para esse facto*)

2. Qual consideras ser a função principal do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* no CD-ROM?

2.1 Consideras que o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* conseguem cumprir essa função?

3. Qual a tua opinião sobre as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé*?

3.1 Depois de saberes que tinhas a opção de avançar essas intervenções, usaste-a? Porquê?

4. Consideras que desenvolveste a tua autonomia com o uso deste CD-ROM?

*Caso a resposta seja negativa, pedir para justificar.*

*Caso a resposta seja afirmativa, colocar a questão seguinte:*

4.1 Qual foi a personagem ou conjunto de personagens que mais te ajudou a desenvolver essa capacidade? Porquê?

5. Entre o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé*, qual dos dois teve um papel mais importante no desenvolvimento ou construção dos teus conhecimentos em Inglês? Porquê?

6. Entre o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé*, qual dos dois demonstrou mais as suas emoções relativamente aos teus resultados nos *Jogos/Actividades*? Que tipo de emoções?

7. Costumas explorar jogos de vídeo?

*Caso a resposta seja afirmativa, colocar as questões seguintes:*

7.1 Qual a tua opinião sobre os *Jogos* deste CD-ROM tendo em conta os jogos que costumas explorar? (*controlo, complexidade, desafio, aventura, motivação, emoção, desenvolvimento e construção de conhecimentos, interacção, respeito e valorização pela diversidade social e cultural, realismo, aspecto visual,...*)

7.2 Qual a tua opinião sobre as personagens deste CD-ROM tendo em conta as personagens dos jogos que costumas explorar? (*funções/papéis, motivação, emoção, interacção, colaboração, utilidade, credibilidade, realismo/características humanas, aspecto visual,...*)





## Anexo 9

### Guião da Entrevista – Professora de Inglês

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005

#### LINHAS ORIENTADORAS

#### TELL ME MORE® KIDS: PROPOSTAS DIDÁCTICAS

1. O software educativo utilizado no estudo apresenta tarefas idênticas às que, presentemente, estão a ser realizadas nas aulas? *Pedir para exemplificar.*
2. Considera que as propostas didácticas do software podem proporcionar outras a serem desenvolvidas na sala de aula sem a intervenção do computador? *Pedir para exemplificar.*
3. Uma das propostas mais exploradas foi o *Karaoke*. Consegue justificar esta opção por parte dos alunos?
4. O modo mais utilizado pelos alunos foi o *Modo Expressão* que corresponde ao nível mais difícil. Consegue encontrar uma razão para esta preferência?

#### MOTIVAÇÃO E EMOÇÃO

5. Considera a componente visual deste software adequada a estes alunos? E o aspecto visual das personagens nele presentes?
6. Os materiais didácticos utilizados na aula de Inglês costumam usar elementos visuais e, mais especificamente, personagens para captar a atenção e/ou motivar os alunos?
7. Pensa que a presença das personagens no software capta a atenção dos alunos motivando-os para desenvolverem ou construírem os seus conhecimentos em Inglês?

#### COMPETÊNCIAS

8. Tendo em conta os registos que efectuou nas grelhas de observação e a constatação de que 22 dos 26 alunos participantes no estudo melhoraram do Pré para o Pós-Teste, podemos concluir que o uso do software ajudou a construir e/ou a desenvolver algumas das competências essenciais da disciplina de Inglês? Quais? (*observar a grelha de correcção do Pré e Pós-Teste*)
9. Tendo em conta as características da turma e as competências a desenvolver, seria mais benéfico se todas as personagens utilizassem a Língua Inglesa para comunicar com os alunos? Porquê?
10. Seria mais interessante e construtivo se os alunos pudessem conversar com as personagens em Inglês, obtendo respostas das mesmas? Justifique.

**RELAÇÃO ALUNO-PROFESSOR E ALUNO-ALUNO**

11. Na Grelha de Observação assinalou que os alunos, no geral, fizeram várias vezes referência ao software e às personagens. Pode especificar que tipo de referências foi?

12. Essas referências reflectiram um desenvolvimento na participação dos alunos na aula? E na interacção aluno-professor e aluno-aluno?

13. Qual pensa ser o seu papel na sala de aula durante uma actividade que inclua o uso de softwares educativos? Julga que o *Professor Alberto* pode substituir a Professora de Inglês? :-)

**RELAÇÃO ALUNO-AGENTE PEDAGÓGICO ANIMADO**

14. Pensando que 17 dos alunos assinalaram, no Questionário Final, que consideravam as intervenções do *Professor Alberto* e do *Papagaio Zé* “engraçadas”, consegue encontrar uma razão para o facto de, durante as sessões, a Investigadora ter presenciado uma atitude geral de indiferença perante essas intervenções?

15. Este grupo de alunos participa, com regularidade, em actividades extra-curriculares/de enriquecimento curricular? (De acordo com a resposta, serão colocadas outras questões relacionadas com a reacção dos alunos perante os aspectos visuais e as personagens que possam estar envolvidos nas actividades)

**APRECIAÇÃO/COMENTÁRIOS GLOBAIS**

16. Vai considerar a hipótese de incluir o uso deste software nas aulas de Inglês? Porquê?

17. Se tivesse que seleccionar um software para a sua aula, quais seriam os seus critérios principais?

18. Qual pensa ser a função principal das personagens presentes no software utilizado?

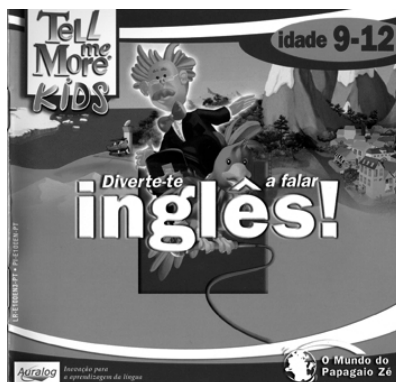
19. Considera que as investigações na área das Tecnologias de Informação e Comunicação podem ter um contributo importante para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem? De que forma?





## Anexo 10

### Instruções – *Tell me More® Kids 9-12*



#### A PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

Ao jogares pela primeira vez, o *Professor Alberto* e o *Papagaio Zé* pedem-te que escrevas o teu nome e escolhas uma personagem. Assim, serás reconhecido cada vez que lhes faças uma visita. A personagem que escolheres representar-te-á para onde quer que vás em *Tell me More® Kids*. Essa personagem aparece no lugar do cursor onde se encontra geralmente uma seta. Se quiseres mudar a personagem, basta escreveres um novo nome e mudar de disfarce.

#### A PÁGINA PRINCIPAL

Quando estiveres na página principal – nas *Regiões do Mundo* – tens acesso a todos os *Locais*, assim como ao *Imaginário* e ao *Quadro de Progresso*.

Como podes encontrar os *Locais*, o *Imaginário* e o *Quadro de Progresso*? É fácil! Basta fazeres clique.

#### NAVEGAÇÃO

Para navegares em *Tell me More® Kids*, recorre ao menu de navegação. Procura-o no ecrã.

Quer estejas nos *Jogos*, *Karaokes* ou *Desenhos Animados*, podes aprender Inglês progredindo ao teu ritmo. Para isso tens três modos:

- Modo 1 - *Modo de Imersão* – tu ouves;
- Modo 2 - *Modo de Compreensão* – tu compreendes;
- Modo 3 - *Modo de Expressão* – é a tua vez de falar.

Todas as actividades podem ser praticadas nos três modos. Procura no menu a forma de mudar de modo.

Agora é só explorar!





## Anexo 11

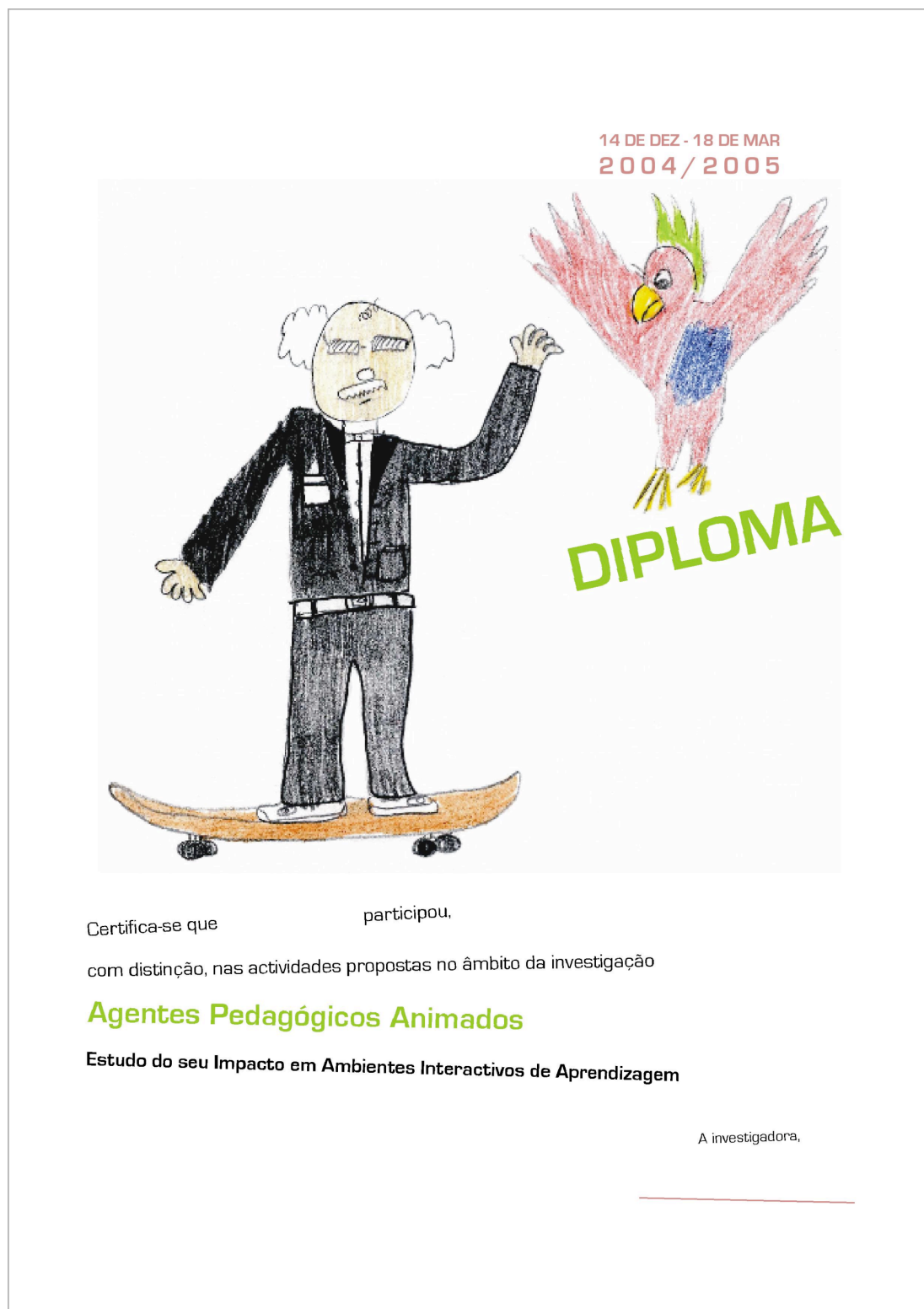


Fig. a2: Diploma de Participação  
(desenho de *Monkeymen*)





## **Anexo 12**

Aveiro, 18 de Novembro de 2004

**Ex.<sup>ma</sup> Presidente do Conselho Executivo**

Eu, Joana Maria Couto Faria, venho, por este meio, pedir autorização para realizar um estudo de caso na Escola EB 2,3 da XXX, no âmbito de uma investigação para o Mestrado em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro.

A finalidade principal desta investigação será avaliar o impacto dos agentes pedagógicos animados, patentes num ambiente interactivo de aprendizagem e, mais especificamente, no software *TeLL me More® Kids*, na qualidade do processo de aprendizagem, a nível de apetências e de competências transversais e específicas da área disciplinar de Inglês.

Pretende-se, assim, estudar as influências da exploração do software e, principalmente, da interacção com as personagens que aí habitam, a nível cognitivo, de capacidades, de atitudes e mesmo de valores.

Mais concretamente, os objectivos que esta investigação persegue são o avaliar do impacto da interacção entre aprendentes reais e companheiros simulados, nomeadamente, ao nível:

- dos conceitos construídos e das capacidades desenvolvidas, inerentes aos conteúdos abordados;
- da emoção e da motivação;
- das relações aluno-professor e aluno-aluno;
- da autonomia na aprendizagem e na utilização do software;
- de valores e atitudes que possam estar presentes nas personagens virtuais;
- da criatividade.

Para isso é proposto um estudo de caso que consiste na exploração e posterior avaliação do software por parte da turma X do sexto ano.

Pede-se, assim, autorização para utilizar a sala de TIC e o seu equipamento de forma a dar cumprimento à realização de cinco sessões, nas quais os alunos irão utilizar o software educativo. A turma será dividida em dois turnos, de modo a que cada um deles possa efectuar cinco sessões, tendo em conta o número limitado de computadores na escola.

Estas sessões têm como finalidade a observação dos alunos durante a utilização desse software, assim como a avaliação do produto feita por eles no final das cinco sessões através de um questionário.

As sessões estão previstas para 17, 18, 19, 24 e 31 de Janeiro de 2005 e, para não perturbar excessivamente as actividades lectivas, três das sessões são propostas à segunda-feira nas horas anteriores à aula de Educação Moral e Religião Católica.

Segue um cronograma que ilustra, de forma mais pormenorizada, a proposta aqui colocada.

Janeiro	17	18	19	24	31
<b>Turno 1</b> Alunos do número 1 ao 14	14.45 – 15.45	10.10 – 10.55	10.10 – 10.55	14.45 – 15.45	14.45 – 15.45
<b>Turno 2</b> Alunos do número 15 ao 28	15.45 – 16.45	10.55 – 11.40	10.55 – 11.40	15.45 – 16.45	15.45 – 16.45

Todas as informações são confidenciais sendo, portanto, os dados tratados de forma anónima, não havendo, deste modo, qualquer exposição dos alunos, dos professores e da escola envolvidos no estudo.

Com os melhores cumprimentos,

Por serem verdadeiras as declarações feitas por Joana Maria Couto Faria, também assina a Orientadora do projecto de dissertação, Doutora Isabel Cabrita, e o Coordenador do Mestrado em Multimédia em Educação, Doutor António Moreira.

Aveiro, 18 de Novembro de 2004,

A Orientadora do projecto de dissertação intitulado “Agentes Pedagógicos Animados”,

---

O Coordenador do Mestrado em Multimédia em Educação,

---



## Anexo 13

Aveiro, 18 de Novembro de 2004

**Ex.<sup>mo</sup> Encarregado de Educação**

No âmbito de uma investigação para o Mestrado em Multimédia em Educação, da Universidade de Aveiro, venho pedir a sua autorização para que o seu educando participe num estudo a realizar na Escola EB 2,3 da XXX.

Esse estudo consiste na realização de cinco sessões onde os alunos irão utilizar um software educativo. A turma será dividida em dois turnos, de modo a que cada um deles possa efectuar as cinco sessões referidas, tendo em conta o número limitado de computadores na escola.

A investigação tem como finalidade a observação dos alunos durante a utilização desse software, assim como um comentário ao produto feito por eles no final das cinco sessões através de um questionário.

As sessões estão previstas para 17, 18, 19, 24 e 31 de Janeiro de 2005 e, para não perturbar as actividades lectivas, três das sessões são propostas à segunda-feira nas horas anteriores à aula de Educação Moral e Religião Católica.

Segue um cronograma que ilustra, de forma mais pormenorizada, a proposta aqui colocada.

Janeiro	17	18	19	24	31
<b>Turno 1</b> Alunos do número 1 ao 14	14.45 – 15.45	10.10 – 10.55	10.10 – 10.55	14.45 – 15.45	14.45 – 15.45
<b>Turno 2</b> Alunos do número 15 ao 28	15.45 – 16.45	10.55 – 11.40	10.55 – 11.40	15.45 – 16.45	15.45 – 16.45

Todas as informações são confidenciais sendo, portanto, os dados tratados de forma anónima, não havendo, deste modo, qualquer exposição dos alunos, dos professores e da escola envolvidos no estudo.

Com os melhores cumprimentos,

Eu, \_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do aluno \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_\_, da turma 6.º X, autorizo a participação do meu educando nas actividades do projecto de dissertação “Agentes Pedagógicos Animados”, no âmbito do Mestrado em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro, tendo em conta o cronograma apresentado e comprometo-me a garantir a sua presença em todas as sessões extra-lectivas (salvo motivos de força maior).

XXX, \_\_\_\_ de Novembro de 2004

\_\_\_\_\_  
(assinatura do Encarregado de Educação)

